

**MANAJEMEN PENGEMBANGAN DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) SEBAGAI DAYA  
TARIK PARIWISATA BEKELANJUTAN: STUDI KASUS DAERAH ALIRAN SUNGAI AYUNG.**

Oleh:

**Widhi Adnyana Eka Putra.**

**E-mail: widhiadnyana@undiknas.ac.id**

**ABSTRACT**

*The Utilization of watersheds in Bali indirectly provides benefits and impacts; both positive and negative impacts for watershed sustainability. In order to minimize the impact, sustainable tourism development efforts are made to maintain and improve socio-cultural, socio-economic, and ecological. This research was taken in order to optimize the using of watershed as sustainable tourism attraction. Therefore, the concept of sustainable development and tourism is used to develop watershed management as a sustainable tourism attraction. Ayung watershed was used as the object of the research based on masive exploitation along the watershed. There were several Instruments which was used in this study, such as interview guidelines for in-depth interviews, questionnaire (a questionnaire containing internal and external factors) and tools such as cameras, and notes for observation, which are then processed by descriptive-qualitative analysis techniques. Based on the results of research that has been implemented, there are 5 (five) strategies that can be used to improve watershed management, among others: 1). Sustainable Forest Management Strategy; 2). Law Enforcement Strategy; 3). Community Empowerment Strategies; 4). Integrated Management Strategy; and 5) .Economic Improvement Strategy.*

**Keywords: Development, Sustainable Tourism, Watershed**

## PENDAHULUAN

Provinsi Bali memiliki beberapa sungai yang memiliki peran penting yang multifungsi baik fungsi ekologi, ekonomi, sosial budaya, keagamaan, dan secara teknis berfungsi sebagai sumber air baku, bahkan aliran sungainya dapat digunakan sebagai sumber pembangkit listrik tenaga air. Sungai memiliki peran strategis sebagai salah satu sumber daya alam yang mendukung kehidupan masyarakat. Peranan sungai di dalam konteks perkotaan menjadi sangat penting, khususnya dalam upaya mempertahankan sumber daya air yang berkelanjutan. Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan salah satu aspek dari Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) pada suatu Wilayah Pengembangan Sumber Air (WPSA) yang merupakan upaya pendayagunaan sumber-sumber air secara terpadu dengan upaya pengendalian dan pelestariannya (Suganda, dkk. 2009). DAS dapat didefinisikan sebagai suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

Sesuai dengan Peraturan pemerintah Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan DAS, Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengatur hubungan timbal balik antara SDA (sumberdaya alam) dengan manusia dan segala aktivitasnya di dalam DAS agar terwujud keseimbangan ekosistem sehingga manfaat dari DAS dapat dirasakan manusia secara berkelanjutan). Dalam kaitannya dengan pembangunan, pengelolaan DAS perlu mencermati bahwa pembangunan DAS merupakan sebuah sistem multi dimensi yang sangat kompleks dimana apabila dilakukan pada salah satu komponennya akan berdampak pada komponen lain, bahkan akan menimbulkan

konflik. Hal ini selaras dengan yang dinyatakan Shalizi Z et al. (2003) dimana pembangunan di bidang ekonomi dan sosial sering dihadapkan pada permasalahan tentang kerusakan lingkungan.

Lebih lanjut lagi menurut Kartodihardho (2004) pengelolaan DAS dipahami sebagai pengelolaan seluruh sumberdaya yang ada di dalam secara rasional dengan tujuan mencapai keuntungan maksimum dalam waktu yang tidak terbatas dengan resiko kerusakan lingkungan yang seminimal mungkin, atau dengan kata lain dilaksanakan dengan prinsip kelestarian sumberdaya (*resources sustainability*). Dalam konteks pengelolaan yang luas, maka pengelolaan DAS dapat dipandang sebagai suatu sistem sumberdaya (ekologis), satuan pengembangan sosial ekonomi dan satuan pengaturan tata ruang wilayah yang menyiratkan keterpaduan dan keseimbangan antara prinsip produktifitas dan konservasi sumberdaya alam.

Pemerintah Provinsi Bali sebagai salah satu pemangku kepentingan dalam pengelolaan DAS sebenarnya sudah membuat kebijakan untuk dapat mengatur pengelolaan dan menanggulangi penyalahgunaan DAS di Provinsi Bali yang kemudian diimplementasikan melalui penerbitan Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 11 Tahun 2009 Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu Provinsi Bali. Pengelolaan DAS Terpadu dilakukan berdasarkan asas: a) manfaat dan lestari; kerakyatan dan keadilan; b) kebersamaan; c) keterpaduan; d) keberlanjutan; e) berbasis masyarakat; f) kesatuan wilayah dan ekosistem; g) keseimbangan; h) pemberdayaan masyarakat; i) akuntabel dan transparan; dan j) pengakuan terhadap kearifan lokal. Namun dalam perkembangan dan prakteknya di lapangan daerah aliran sungai di Provinsi Bali menghadapi beberapa permasalahan dalam pengelolaan maupun pemeliharannya, baik permasalahan yang bersumber dari alam atau yang bersumber dari perilaku

negative masyarakat itu sendiri. Seperti yang banyak kita lihat dari perkembangan DAS di Provinsi Bali, banyak terdapat alih fungsi lahan, eksploitasi berlebihan pada beberapa bagian DAS, pencemaran lingkungan ekosistem DAS, *illegal logging* yang hanya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi satu belah pihak saja pada bagian hulu, dan masih banyak permasalahan lainnya.

Mengingat pentingnya pengelolaan DAS dan melihat permasalahannya di masa sekarang, maka studi ini dilakukan untuk dapat meninjau sejauh mana pengelolaan DAS di Provinsi Bali, sehingga mampu menghasilkan solusi agar dapat membuat DAS yang berkelanjutan untuk masa yang akan datang. Dalam penelitian ini menggunakan DAS Ayung sebagai objek penelitian. Pemilihan DAS Ayung sebagai objek dalam penelitian ini karena daerah aliran sungai Ayung merupakan DAS yang banyak dimanfaatkan untuk kegiatan pariwisata dan pemukiman apabila dengan daerah aliran sungai yang lain di Provinsi Bali.

## KAJIAN TEORI

### a. Pengembangan

Paturusi (2001) (dalam Siladana, 2009) mengungkapkan bahwa pengembangan adalah suatu strategi yang dipergunakan untuk memajukan, memperbaiki, dan meningkatkan kondisi kepariwisataan suatu Obyek dan daya tarik wisata sehingga dapat dikunjungi wisatawan serta mampu memberikan manfaat bagi masyarakat disekitar Obyek dan daya tarik wisata maupun bagi pemerintah.

Dalam pengembangan pariwisata, Page, 1995 (dalam Sukarsa, 1999:60-62) memaparkan terdapat lima pendekatan dalam pengembangan pariwisata yaitu:

1. *Boosetern approach*, yaitu pendekatan sederhana yang melihat pariwisata sebagai suatu akibat positif untuk suatu tempat dan penghuninya. Namun, masyarakat setempat tidak dilibatkan dalam proses perencanaan dan daya

dukung wilayah tidak dipertimbangkan secara matang.

2. *The economic industry approach*, yaitu pendekatan pengembangan pariwisata yang tujuan ekonominya lebih didahulukan dari tujuan sosial lingkungan serta menjadikan pengalaman pengunjung dan tingkat kepuasan sebagai sasaran utama.
3. *The physical spatial approach*. Pendekatan ini didasarkan pada tradisi penggunaan lahan geografis, strategi pengembangan berdasarkan perencanaan melalui prinsip keruangan, spatial. Misalnya pengelompokan pengunjung di satu kawasan dan pemecahan-pemecahan tersebut untuk menghindari terjadinya konflik.
4. *The community approach*, yaitu pendekatan yang lebih menekankan pada pentingnya keterlibatan maksimal dari masyarakat setempat dalam proses pengembangan.
5. *Sustainable approach*, yaitu pendekatan berkelanjutan dan berkepentingan atas masa depan yang panjang serta atas sumber daya dan efek-efek pembangunan ekonomi pada lingkungan yang mungkin menyebabkan gangguan budaya dan sosial yang memantapkan pola-pola kehidupan dan gaya hidup individual.

### b. Pembangunan Berkelanjutan

*World Commission on Environment and Development (WECD)*, tahun 1987 dikenal sebagai Brundland Commission menerbitkan buku berjudul *Our Common Future* dan memberikan deskripsi dari Pembangunan Berkelanjutan sebagai berikut: "*Sustainable development is development that meets the needs of present generations without compromising the ability of future generations to meet their own needs*" (Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi yang akan datang untuk memenuhi kebutuhan mereka). Sutamihardja (2004), menyatakan sasaran pembangunan berkelanjutan mencakup pada upaya untuk mewujudkan terjadinya:

1. Pemerataan manfaat hasil-hasil pembangunan antar generasi (intergeneration equity) yang berarti bahwa pemanfaatan sumberdaya alam untuk kepentingan pertumbuhan perlu memperhatikan batas-batas yang wajar dalam kendali ekosistem atau sistem lingkungan serta diarahkan pada sumberdaya alam yang replaceable dan menekankan serendah mungkin eksploitasi sumber daya alam yang unreplaceable.
2. Safeguarding atau pengamanan terhadap kelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup yang ada dan pencegahan terjadi gangguan ekosistem dalam rangka menjamin kualitas kehidupan yang tetap baik bagi generasi yang akan datang.
3. Pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam semata untuk kepentingan mengejar pertumbuhan ekonomi demi kepentingan pemerataan pemanfaatan sumberdaya alam yang berkelanjutan antar generasi.
4. Mempertahankan kesejahteraan rakyat (masyarakat) yang berkelanjutan baik masa kini maupun masa yang mendatang (inter temporal).
5. Mempertahankan manfaat pembangunan ataupun pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan yang mempunyai dampak manfaat jangka panjang ataupun lestari antar generasi.
6. Menjaga mutu ataupun kualitas kehidupan manusia antar generasi sesuai dengan habitatnya.

Menurut Heal, (Fauzi,2004). Konsep keberlanjutan ini paling tidak mengandung dua dimensi : Pertama adalah dimensi waktu karena keberlanjutan tidak lain menyangkut apa yang akan terjadi dimasa yang akan datang . Kedua adalah dimensi interaksi antara sistem ekonomi dan sistem sumber daya alam dan lingkungan. Sutamihardja (2004), dalam konsep pembangunan berkelanjutan, tabrakan kebijakan yang mungkin dapat terjadi antara kebutuhan menggali sumberdaya alam untuk memerangi kemiskinan dan kebutuhan mencegah terjadinya degradasi

lingkungan perlu dihindari serta sejauh mungkin dapat berjalan secara berimbang. Surna T. Djajadiningrat (2005:123) menyatakan bahwa pembangunan berkelanjutan memerlukan perspektif jangka panjang. Lebih lanjut secara ideal keberlanjutan pembangunan membutuhkan pencapaian keberlanjutan dalam hal (1) ekologis, (2) ekonomi, (3) sosial budaya, (4) politik, dan (5) keberlanjutan pertahanan dan keamanan.

### **Metode Penelitian**

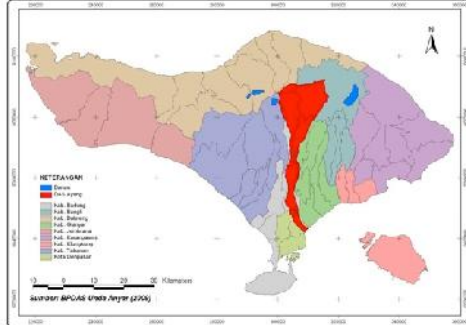
Untuk mendapatkan data yang valid dan reliabel dalam penelitian ini digunakan beberapa instrument penelitian yaitu pedoman wawancara untuk wawancara mendalam, *questionnaire* (berupa angket yang berisi tentang faktor-faktor internal dan eksternal) dan alat bantu seperti kamera, dan *notes* untuk observasi. Dalam melaksanakan penelitian, dilakukan analisis data yang didapatkan dalam observasi. Teknik analisis data yang digunakan untuk menyederhanakan seluruh data yang terkumpul, menyajikan secara sistematis, kemudian mengolah, menafsirkan dan memaknai data adalah teknik analisis deskriptif-kualitatif.

### **GAMBARAN UMUM DAERAH ALIRAN SUNGAI AYUNG**

Meliputi 5 kabupaten dan 1 kotamadya antara lain: Kabupaten Gianyar, Kabupaten Badung, Kabupaten Buleleng, Kabupaten Tabanan, Kabupaten Bangli dan Kotamadya Denpasar. Berdasarkan wilayah yang dilewati oleh Sungai Ayung ini, maka sungai ayung merupakan sungai yang memiliki cakupan wilayah yang paling besar di Provinsi Bali. Apabila dilihat berdasarkan Hulu Sungai Ayung, maka dapat dilihat bahwa sungai ayung bersumber dari tiga sungai besar yaitu: (1)Tukad Bangkung yang berhulu di daerah Pelaga, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung; (2) Tukad Mengani yang berhulu di Desa Catur; (3) dan Tukad Siap yang berhulu di daerah Kintamani, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Ketiga anak sungai ini bersatu di wilayah

Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar.

Gambar 1  
Peta Wilayah Daerah Aliran Sungai Ayung



Sumber : BPDAS Unda Anyar, 2009.

DAS Ayung dapat dibagi menjadi 3, yaitu: Wilayah Hulu, Tengah dan Hilir yang dimanfaatkan untuk konservasi hutan (bagian hulu), perkebunan, pertanian, pariwisata (bagian tengah), dan untuk pemukiman (bagian hilir). Daerah hulu : mulai dari daerah Penikit di Kecamatan Petang ke utara sampai dengan daerah Kintamani yang dibatasi oleh jalan Kintamani-Singaraja, dan Plaga Kecamatan Petang yang dibatasi oleh punggung perbukitan hutan Puncak Mangu. Daerah bagian hulu DAS Ayung terletak pada topografi miring sampai sangat curam. Daerah bagian tengah : mulai dari daerah Penikit di Kecamatan Petang ke selatan sampai di Abiansemal. Daerah bagian tengah ini terletak pada topografi datar sampai bergelombang. Daerah bagian hilir : mulai dari Abiansemal ke selatan sampai muara sungai Ayung di pantai Padanggalak. Kecamatan Denpasar Timur hampir seluruhnya memiliki topografi datar.

Pemanfaatan DAS Ayung untuk bendungan irigasi pertanian terdapat di beberapa titik, yaitu: Bendung Kedewatan (subak Lungatad, subak Umadesa, subak Umalayu, subak Saba, subak Anggabaya, subak Pahang, subak Umalayu, subak Temaga, subak Padanggalak, subak Taman, subak Poh Manis, subak Biaung), Bendung Mambal (Subak Pagutan, Subak

Tegal buah, subak dalem, subak Sembung, subak Pakel I, subak Pakel II, subak Petanga) Bendung Peraupan (Subak Peraupan Timur, Subak Peraupan Barat). Sementara itu, untuk kegiatan pariwisata berupa rafting dan wisata agro dapat ditemukan di kecamatan petang (Kabupaten Badung) dan kedewatan (Kabupaten Gianyar).

## PEMANFAATAN DAN DAMPAK PENGEMBANGAN DAERAH ALIRAN SUNGAI AYUNG

Pemanfaatan daerah aliran sungai di Bali pada bagian hulu, tengah maupun hilir secara garis besar dipergunakan sebagai wilayah konservasi hutan, pertanian dan perkebunan, sumber daya air, pemukiman penduduk dan pariwisata.

### 1) Konservasi Hutan.

Daerah hulu aliran sungai merupakan bagian yang sangat penting terhadap keberlangsungan DAS, biasanya dipergunakan sebagai daerah konservasi hutan untuk dapat meningkatkan daya resap air hujan agar dapat menjaga kuantitas debit air di DAS tersebut. Penggunaan lahan yang diperbolehkan pada kawasan lindung adalah pengolahan lahan dengan tanpa pengolahan tanah (*zero tillage*) dan dilarang melakukan penebangan vegetasi hutan. Pemanfaatan kawasan lindung ini bisa dimanfaatkan untuk pemanfaatan kawasan berupa jasa lingkungan dan pemungutan hasil hutan bukan kayu. Namun seiring dengan perkembangan masyarakat, terjadi pergeseran penggunaan daerah konservasi menjadi daerah produksi kayu yang diakibatkan oleh kebutuhan ekonomi masyarakat bahkan oknum pemerintah; *illegal logging*.

Penyalahgunaan daerah konservasi hutan sebagai daerah produksi, kemudian mengakibatkan terjadinya tanah longsor, banjir dan sedimentasi pada aliran sungai. Untuk menghindari bencana-bencana alam yang mungkin terjadi akibat hilangnya ataupun berkurangnya daerah konservasi DAS, maka diperlukan reboisasi hutan

secara berkala dan berkesinambungan untuk keberlanjutan DAS di masa yang akan datang.

2) Pertanian dan Perkebunan

Pulau Bali merupakan sebuah pulau agraris yang terkenal karena sistem irigasinya yang diwariskan secara turun temurun di kalangan petani, yang dikenal dengan *Subak*; dan system irigasi ini bahkan sudah diakui oleh dunia sehingga menjadi sebuah warisan dunia. Subak merupakan lembaga irigasi dan pertanian yang bercorak sosio-religius terutama bergerak dalam pengolahan air untuk produksi tanaman setahun khususnya padi berdasarkan prinsip Tri Hita Karana. Oleh karena hal tersebut, keberadaan subak sangatlah bergantung pada kuantitas air yang berasal dari DAS yang dilaluinya.

Sebagai proses timbal baliknya, kualitas air DAS sangat dipengaruhi oleh penggunaan pestisida dan pupuk non-organik yang banyak digunakan oleh para petani. Semakin banyak pestisida dan bahan kimia yang digunakan oleh para petani tentu saja akan memberikan dampak negative pada kualitas air sungai. Dengan kualitas air sungai yang rendah, maka akan mengakibatkan matinya organisme dan vegetasi yang berada di sepanjang DAS tersebut. Oleh karena itu, perlu digalakkannya pertanian organik yang tidak menggunakan bahan kimia dalam prosesnya. Pertanian organik di kalangan masyarakat petani sangatlah tergantung pada campur tangan pemerintah untuk mendukungnya, selain itu partisipasi masyarakat subak menjadi hal yang sangat signifikan pengaruhnya terhadap pertanian organik.

3) Sumber Daya Air.

Air memiliki fungsi konsumsi, industri, kesehatan, sekaligus merupakan sumber penggerak agraria yang menduduki posisi strategis dalam pertanian persawahan (Pasandaran, 2006; Sumaryanto, 2007). Laju pengurangan ketersediaan air pertanian akan terjadi lebih cepat dari laju pengurangan ketersediaan lahan. Pada kantong-

kantong pangan dengan sumber-sumber air yang berkualitas baik seperti di Tabanan, pemanfaatan air cenderung terjadi kesenjangan, baik antarsektor, antarwilayah hulu dan hilir, bahkan antarkelompok masyarakat. Penyebab utama adalah peningkatan permintaan air untuk konsumsi dan industri lebih cepat dibanding permintaan sektor pertanian. Perubahan permintaan terhadap komoditas pertanian dan perubahan penggunaan lahan pertanian merupakan faktor lain yang turut mempengaruhi penggunaan sumber daya air pertanian. Situasi ini turut menyebabkan nilai ekonomi dan persaingan pemanfaatan air meningkat (Tarigan dan Simatupang, 2014). Pulau Bali yang dianugrahi banyak sumber mata air sangatlah beruntung apabila dibandingkan dengan pulau-pulau lain, seperti contoh adalah pulau-pulau kecil yang berada di Oceania yang harus menyuling air dari air laut dengan biaya produksi yang sangat tinggi. Namun tingginya permintaan air dari masyarakat dan industri belum mampu dipenuhi oleh pemerintah ataupun PDAM, sehingga kemudian adanya praktek penggunaan air bawah tanah illegal oleh beberapa industri dan privatisasi sumber mata air oleh perusahaan swasta, seperti yang terjadi di Sungai Yeh Ho Tabanan.

4) Pemukiman.

Lahan pemukiman yang terbatas di Bali dan juga tingginya nilai tanah di daerah perkotaan, menjadikan masyarakat Bali dan pendatang memilih untuk membangun daerah pemukiman di daerah pinggiran, salah satunya adalah disekitar daerah aliran sungai yang harganya relatif lebih rendah.

Namun pembangunan pemukiman oleh para pengembang ataupun pribadi terkadang tidak memikirkan keadaan lingkungan sekitarnya, tanpa system pembuangan limbah yang memadai, tanpa memandang aturan pembangunan yang ada. Daerah aliran sungai cenderung hanya dipandang sebagai *backyard* (halaman belakang) yang kondisinya tidak

diperdulikan. Hal ini berbeda dengan pengembangan pemukiman di beberapa Negara yang sudah maju, aliran sungai dijadikan sebuah halaman depan yang perlu diperhatikan dan dijaga kebersihannya sebagai contoh adalah sungai-sungai di Singapura, Prancis ataupun Inggris. Disinilah persepsi masyarakat lokal Bali yang perlu dirubah untuk dapat menjadikan daerah aliran sungai sebagai suatu tempat yang indah untuk dipandang.

- 5) Pariwisata sebagai sebuah konsep pengelolaan DAS yang berkelanjutan.

Provinsi Bali merupakan sebuah Provinsi yang terkenal sebagai salah satu tujuan wisatawan mancanegara. Namun dalam perkembangan pariwisata di Bali, pariwisata berkembang kearah pariwisata massal atau mass tourism, dengan jumlah kunjungan sangat banyak tanpa memperhatikan dampak-dampak negatif yang ditimbulkan pariwisata, baik dari dampak ekonomi, sosial-budaya (degradasi budaya masyarakat), maupun dampak lingkungan yang kemudian berimbas pada kerusakan lingkungan di sekitar daerah pariwisata tersebut-bencana tanah longsor. Oleh karena dampak-dampak negatif yang ditimbulkan, kemudian berkembang sebuah konsep pariwisata yang mempertimbangkan aspek sosial-budaya, lingkungan dan ekonomi di masa yang akan datang, sesuai dengan laporan *World Commission on Environment and Development* (WCED, 1987) disebutkan bahwa: "*Sustainable Development is Development that meets the needs of the present without compromising the ability of the future generation to meet their own needs*". Dan juga yang dikemukakan oleh WTO (1993) yang mengungkapkan bahwa pembangunan berkelanjutan harus menganut tiga prinsip yaitu: *Ecological Sustainability*, *Social and Cultural Sustainability*, dan *Economic Sustainability*, baik untuk generasi sekarang maupun untuk generasi yang akan datang. Di samping keberlanjutan sumber daya alam dan ekonomi, maka

keberlanjutan kebudayaan merupakan sumber daya yang sangat penting dalam pembangunan kepariwisataan (Baiquni dkk, 2009). Salah satu contoh pengelolaan DAS yang sudah terkenal adalah wisata sungai Seine di Paris, seperti yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Gambar 2. Pemandangan aktivitas pariwisata di tepi Sungai Seine, Paris.



Sumber: Diunduh dari <http://life.viva.co.id/news/read/523918-foto-menyambangi-pantai-buatan-di-tepi-sungai-seine> pada tanggal 22 September 2015

Berdasarkan hal tersebut, pariwisata dapat dikatakan sebagai sebuah konsep yang dapat dijadikan media untuk konservasi DAS apabila dilakukan sesuai dengan konsep-konsep pariwisata yang berbasis lingkungan dan *community based tourism*. Melalui pengelolaan DAS yang diperuntukan untuk daerah pariwisata berbasis lingkungan dan berdasarkan *community based tourism* maka wilayah DAS akan dapat dikonservasi dan dapat memberikan keuntungan bagi masyarakat sekitarnya.

Terjadinya erosi dan kurang produktifnya lahan yang berada di sekitar DAS mengakibatkan adanya berbagai dampak sosial yang terjadi di masyarakat, baik yang berada di bagian hulu, bagian tengah dan bagian hilir DAS. Berdasarkan identifikasi, dampak sosial tersebut dibagi menjadi dua, yaitu Dampak sosial-budaya dan dampak sosial-ekonomi.

Kurang optimalnya pengelolaan dan pemanfaatan DAS yang berada di beberapa wilayah di Bali mengakibatkan

beberapa dampak sosial budaya yang perlu menjadi perhatian bagi berbagai pihak yang terkait. Berdasarkan analisis yang dilakukan secara kualitatif terhadap DAS ayung yang merupakan salah satu DAS yang mengalami dampak sosial-budaya, dampak ekonomi dan dampak lingkungan secara jelas.

Pertama, menurunnya kinerja para petani subak yang berada di sepanjang DAS untuk dapat meningkatkan kualitas hidupnya. Karena mereka melihat bahwa, kerja keras mereka untuk mengelola lahannya terkendala oleh kekeringan ataupun banjir yang datang sehingga menyebabkan gagal panen.

Kedua, semakin berkembangnya budaya *ulah alih aluh*, seperti yang sering kita dengar di kalangan masyarakat Bali saat ini, apabila mereka dapat meningkatkan kehidupannya dengan cara yang lebih mudah maka mereka akan menggunakannya sebagai jalan untuk meningkatkan kualitas kehidupannya. Yang kemudian akan mengarah kepada alih fungsi lahan pertanian atau perkebunannya untuk disewakan ataupun dijual kepada pihak lain. Secara langsung, praktek ini mengakibatkan terjadinya pergeseran budaya masyarakat Bali yang terkenal karena pertaniannya perlahan menuju budaya pengusaha lahan. Seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3.1 Luas Lahan Sawah menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bali, 2009-2013 berikut:

Tabel 2 Luas Lahan Sawah menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bali, 2009-2013

No.	Kabupaten/Kota District/Municipality	Tahun/Year				
		2009	2010	2011	2012	2013 <sup>1)</sup>
1	Kab. Jembrana	5,022.00	6,706.00	3,705.00	7,007.39	8,811.00
2	Kab. Tabanan	22,490.00	22,310.00	21,480.00	21,462.43	21,490.00
3	Kab. Badung	9,317.00	10,116.00	10,154.00	10,179.98	9,147.00
4	Kab. Gianyar	14,732.00	14,705.00	14,547.00	14,536.70	14,120.00
5	Kab. Klungkung	3,810.00	3,910.00	5,111.00	4,032.80	3,901.00
6	Kab. Bangli	2,853.00	2,834.00	2,800.00	2,753.51	2,803.00
7	Kab. Karang Asem	6,730.00	7,301.00	8,010.00	7,114.84	7,038.00
8	Kab. Buleleng	11,012.00	11,208.00	10,927.00	10,990.45	10,880.00
9	Kota Denpasar	2,893.00	2,932.00	2,597.00	2,457.58	2,506.00
	Bali	79,195.00	81,425.00	80,060.00	80,486.56	78,425.00

Sumber: BPS

Ketiga, eksistensi subak sebagai salah satu warisan dunia mulai memudar di tengah era globalisasi. Dengan adanya

persepsi di masyarakat petani yang menganggap bahwa profesi sebagai petani kurang menguntungkan, karena persentase gagal panen yang besar, kurangnya peran serta pemerintah dalam mendukung budaya bertani di kalangan masyarakat mengakibatkan berkembangnya paradigma untuk mencari profesi baru yang lebih dapat meningkatkan kualitas hidup mereka, seperti contoh: menjual ataupun menyewakan lahan mereka untuk pariwisata yang terlihat lebih memberikan profit. Konsekuensi lebih lanjut adalah hilangnya generasi petani subak di masa yang akan datang karena persepsi menjadi petani kurang menguntungkan yang akan diwariskan secara terus menerus.

Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 6 Tahun 2009 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (Rpjpd) Provinsi Bali Tahun 2005-2025, maka dapat dilihat dari kondisi produksi tanaman pangan di Bali dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir (1996-2005) berfluktuasi yang dipengaruhi oleh fluktuasi areal tanam dan areal panen akibat adanya alih fungsi lahan pertanian, dan pengaruh iklim. Pengelolaan DAS menuju ke arah keberlanjutan tentunya tidak akan lepas dari manfaat yang didapatkan oleh masyarakat sekitarnya untuk dapat meningkatkan tingkat perekonomiannya. Berdasarkan hasil analisis secara deskriptif kualitatif terhadap masyarakat yang ada di sekitar DAS Ayung, maka dapat diidentifikasi beberapa dampak sosial-ekonomi.

Pertama, menurunnya tingkat kesejahteraan petani ataupun pemilik lahan karena gagal panen ataupun hasil panen yang tidak mencukupi untuk menutup modal yang diperlukan selama ini. Seperti yang telah kita ketahui, para petani tidak mendapatkan penghasilan tetap tiap bulan, tapi mereka mendapat penghasilan dari hasil panen yang akan mereka dapatkan dalam 6 bulan sampai setahun untuk dapat memenuhi kebutuhannya sehari-hari selama setahun



kemudian. Lebih lanjut, para petani juga harus membayar pajak bumi dalam keadaan keuangan yang sangat memprihatinkan. *Multiplier effect* yang kemudian terjadi adalah ketidakmampuan para petani untuk memenuhi kebutuhan primer ataupun kebutuhan sekunder.

Kedua, tingkat kemiskinan yang tinggi pada kalangan petani, sebagai dampak lanjutan dari ketidakmampuan untuk dapat mensejahterakan keluarganya. Disamping hal tersebut, keberadaan tengkulak dan rentenir kemudian semakin menjatuhkan keadaan perekonomian petani. Peran serta pemerintah kemudian menjadi hal yang sangat fundamental untuk dapat meningkatkan tingkat perekonomian petani di masa yang akan datang.

Dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS), terdapat beberapa stakeholder yang memiliki kepentingan, antara lain:

1) Pemerintah.

Pemerintah merupakan salah satu stakeholder yang memiliki peranan yang sangat penting bagi keberlanjutan pengelolaan DAS yang berdasarkan Tri Hita Karana di Bali.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) No. 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi, dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota, pengelolaan DAS merupakan Sub Bidang dari Bidang Kehutanan. Pembagian urusan Sub Bidang pengelolaan DAS (nomor 41) adalah:

- a) Urusan Pemerintah adalah penetapan pola umum, norma, standar, prosedur, dan kriteria pengelolaan DAS, penetapan kriteria dan urutan DAS/Sub DAS prioritas serta penyusunan rencana pengelolaan DAS terpadu.
- b) Urusan pemerintah daerah provinsi adalah memberikan pertimbangan teknis rencana pengelolaan, dan penyelenggaraan pengelolaan DAS skala provinsi.
- c) Urusan pemerintah daerah kabupaten/kota adalah memberikan pertimbangan teknis penyusunan rencana pengelolaan,

penyelenggaraan pengelolaan DAS skala kabupaten/kota.

Akan tetapi dengan berlakunya PP No 37 Tahun 2012 maka penyusunan dan penetapan rencana pengelolaan DAS dilakukan oleh:

- a) Menteri untuk DAS lintas negara dan DAS lintas provinsi;
- b) Gubernur sesuai kewenangannya untuk DAS dalam provinsi dan/atau lintas kabupaten/kota;
- c) Bupati/walikota sesuai kewenangannya untuk DAS dalam kabupaten/kota.

Melalui Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 11 Tahun 2009 Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu Provinsi Bali, pemerintah sebagai lembaga eksekutif telah memberikan batasan-batasan terhadap pengelolaan DAS di Bali. Namun, dalam pelaksanaannya terlihat kurangnya implementasi Perda tersebut pada DAS yang ada, sehingga muncul alih fungsi lahan; lahan yang seharusnya digunakan sebagai daerah resapan air kemudian dialihfungsikan hanya untuk pemenuhan kebutuhan ekonomi sementara oleh beberapa pemilik modal dan pemilik lahan, illegal logging dsb.

Secara umum, pengelolaan DAS sebenarnya sudah diejawantahkan oleh pemerintah dengan cara mengeluarkan Peraturan Pemerintah, dan sudah dibentuk Badan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) namun struktur dalam pemerintah dapat dikatakan belum mampu berkoordinasi secara utuh untuk dapat mengelola DAS kearah yang terpadu dan cenderung hanya terkotak-kotak berdasarkan pemanfaatannya, seperti contoh adalah pengelolaan das untuk air minum di bawah PDAM, konservasi hutan DAS di bawah Dinas Kehutanan, pengelolaan daerah irigasi di bawah dinas pertanian, pengelolaan pariwisata di aliran DAS yang berada di bawah dinas pariwisata. Sistem pengelolaan DAS yang terbagi berdasarkan pemanfaatannya akan dapat lebih terpadu apabila dilakukan dengan cara mengadakan forum diskusi antar department.

2) Masyarakat

Banyak ahli memberikan pengertian mengenai partisipasi. Bila dilihat dari asal katanya, kata partisipasi berasal dari kata bahasa Inggris "participation" yang berarti pengambilan bagian, pengikutsertaan (John M. Echols & Hasan Shadily, 2000:419). Partisipasi masyarakat menurut Isbandi (2007: 27) adalah keikutsertaan masyarakat dalam proses pengidentifikasian masalah dan potensi yang ada di masyarakat, pemilihan dan pengambilan keputusan tentang alternatif solusi untuk menangani masalah, pelaksanaan upaya mengatasi masalah, dan keterlibatan masyarakat dalam proses mengevaluasi perubahan yang terjadi.

Partisipasi sebagai salah satu elemen pembangunan merupakan proses adaptasi masyarakat terhadap perubahan yang sedang berjalan. Dengan demikian partisipasi mempunyai posisi yang penting dalam pembangunan. Sumodiningrat menambahkan, bahwa prasyarat yang harus terdapat dalam proses pembangunan berkelanjutan adalah dengan mengikutsertakan semua anggota masyarakat/rakyat dalam setiap tahap pembangunan (Sumodiningrat, 1988 dalam Murtiyanto, 2011 dalam Rahadiani, 2014). Dalam proyek-proyek pembangunan pedesaan, partisipasi masyarakat dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek tersebut akan berpengaruh terhadap keberhasilannya. Bila diterapkan dalam bidang pembangunan, partisipasi meliputi tiga hal pokok yaitu:

- (1) Adanya keterlibatan mental dan emosional dari seseorang yang berpartisipasi;
- (2) Adanya kesediaan dari masyarakat untuk memberikan sumbangan materi, tenaga maupun pikiran untuk ikut dalam suatu kegiatan bersama demi mencapai tujuan dan;
- (3) Adanya rasa tanggung jawab terhadap aktivitas yang dilakukan seseorang (Ndraha, 1982 dalam Saptorini, 2003 dalam Rahadiani, 2014).

Suatu proyek kadang-kadang mengalami hambatan dalam pelaksanaannya, hal ini mungkin saja

terjadi karena sejak semula masyarakat tidak ikut serta dalam perencanaan sehingga kurang sesuai dengan kebutuhannya dan selanjutnya masyarakat tidak dapat memanfaatkan dan memeliharanya (Raharjo, 1985 dalam Saptorini, 2003 dalam Rahadiani, 2014). Menurut penelitian yang dilakukan Muba (2005), pelaksanaan kegiatan proyek masih banyak yang mengalami kegagalan karena pelaksanaannya sebagian besar masih pendekatan dari atas (top-down approach), kurang melibatkan masyarakat dalam perencanaannya sehingga masyarakat kurang berpartisipasi dalam menjaga, memelihara, dan mendukung pelaksanaan kegiatan. Agar pelaksanaan kegiatan konservasi lingkungan berjalan lebih lancar maka sejak perencanaan masyarakat ikut dilibatkan yakni dengan melaksanakan PRA (Participative Rural Appraisal). Pendapatan masyarakat, kemiskinan dan tingkat pendidikan seseorang juga mempengaruhi partisipasi masyarakat dalam mengelola lingkungan hidup. Hal ini terungkap pada penelitian yang dilakukan Erwiantono (2006). Lebih jauh diungkapkan pula bahwa ambisi seseorang untuk mencapai tujuan tertentu juga mempunyai hubungan dengan tingkat ekonomi keluarganya. Jadi dengan tingkat pendapatan yang lebih baik atau tinggi dapat mendorong seseorang berpartisipasi lebih baik pula (Rahadiani, 2014).

Partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan sangat berpengaruh dalam pengelolaan DAS di Bali, dan merupakan faktor fundamental; baik dalam bentuk pernyataan maupun dalam bentuk kegiatan dengan memberi masukan pikiran, tenaga, waktu, keahlian, modal dan atau materi, serta ikut memanfaatkan dan menikmati hasil -hasil pembangunan. Apabila setiap masyarakat memiliki kesadaran untuk berperan serta secara aktif untuk menjaga aliran sungai di daerahnya maka DAS akan menuju arah keberlanjutan.

Pengelolaan dan pengembangan sumber daya alam diarahkan untuk mempertahankan keberadaan dan

keseimbangan yang dinamis melalui berbagai usaha perlindungan, rehabilitasi dan pemeliharannya. Salah satu peran kecil yang memiliki dampak yang sangat besar adalah menata pembuangan limbah rumah tangga. Hal ini disebabkan karena pencemaran daerah aliran sungai yang terbesar berasal dari limbah rumah tangga, semakin padat penduduk di sekitar DAS maka akan berdampak sangat signifikan pada ekosistem yang ada di DAS tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyuluhan secara berkala dan periodic kepada masyarakat tentang pentingnya ekosistem lingkungan DAS.

3) Akademisi.

Pihak akademisi merupakan salah satu pemangku kepentingan dalam pengelolaan DAS, karena sebagai kaum intelektual, pihak akademisi berada dalam posisi yang netral untuk dapat memberikan kontribusi pengetahuan untuk dapat memantau keberlanjutan DAS di masa yang akan datang, baik dengan cara monitoring dan evaluasi melalui penelitian ataupun ikut berpartisipasi secara aktif dalam konteks pengabdian kepada masyarakat.

4) Non Government Organization (NGO)

NGO dikenal sebagai perkumpulan perorangan (private) berskala internasional tidak mengatasnamakan pemerintah masing-masing dan melewati batas-batas negara, dan organisasi itu biasanya tidak melibatkan pemerintah secara langsung. Di Indonesia kemudian lebih dikenal dengan LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat) yang mendapatkan dana dari donasi yang berasal dari masyarakat ataupun lembaga-lembaga dunia seperti PBB. Tujuan dari LSM ataupun NGO adalah untuk dapat mengembangkan suatu daerah tertinggal dengan jalan memberikan pendidikan kepada masyarakat lokalnya sehingga mereka dapat mengelola daerahnya sendiri. Selain itu, NGO juga melakukan pengawasan, sebagai contoh adalah keikutsertaan Greenpeace sebagai NGO di Citarum dalam pengawasan limbah.

Greenpeace melakukan pengawasan terhadap limbah yang masuk kedalam sungai Citarum. Pengawasan ini dilakukan adalah untuk melihat peningkatan jumlah dan dampak limbah yang masuk ke dalam sungai Citarum setiap tahunnya. Setiap tahun jumlah kadar limbah yang masuk ke sungai Citarum terus meningkat peningkatan ini terjadi dikarenakan semakin banyaknya pabrik-pabrik yang muncul di sepanjang aliran sungai Citarum, hal ini juga di perparah oleh pembuangan sampah yang dilakukan oleh masyarakat yang membuang limbah rumah tangga mereka ke anak sungai Citarum yang bermuara ke sungai utama Citarum (Yuda, 2013). Di Bali sudah terdapat beberapa LSM yang memiliki perhatian terhadap lingkungan, antara lain Tiga Lembaga Swadaya Masyarakat yang terdiri atas Wahana Lingkungan Hidup (Walhi) Bali, Yayasan Wisnu, dan Greenpeace Indonesia.

**PERMASALAHAN YANG DIHADAPI DALAM PENGELOLAAN DAS (STUDI KASUS DI BALI).**

Permasalahan Fisik

1) Erosi dan tanah longsor.

Erosi tanah didefinisikan sebagai suatu peristiwa hilang atau terkikisnya tanah atau bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain, baik disebabkan oleh pergerakan air, angin, dan es. Di daerah tropis seperti Indonesia, erosi terutama disebabkan oleh air hujan (Rahim 2003). Tingginya curah hujan yang tidak diimbangi dengan kecukupan vegetasi menyebabkan terjadinya erosi dan tanah longsor di beberapa sisi DAS di Bali, khususnya yang memiliki kemiringan tinggi di daerah hulu DAS. Erosi mungkin tidak akan dapat dihindari mengingat curah hujan yang tinggi di daerah tropis, namun hal itu dapat dikurangi dengan cara meningkatkan jumlah tanaman di daerah hulu. Disamping untuk mengurangi dampak erosi, hal ini juga dapat meningkatkan debit air bawah tanah yang ada di Bali.

2) Sedimentasi DAS.

Sedimentasi mengakibatkan meningkatnya laju pendangkalan sungai dan disertai pertumbuhan enceng gondok yang mengganggu populasi biota air yang ada di sungai, penyebabnya adalah tingkat erosi yang tinggi dan tanah longsor di bagian hulu sungai. Apabila proses sedimentasi berlanjut secara terus menerus tanpa diikuti dengan penanggulangan yang berkesinambungan maka akan mengakibatkan banjir di bagian hilir karena debit air yang mengalir tidak dapat ditampung oleh sungai yang mulai mengalami pendangkalan. Dengan demikian, proses pengerukan sungai merupakan suatu hal yang wajib dilakukan secara berkala, baik oleh pemerintah ataupun masyarakat sekitar daerah aliran sungai.

A. Permasalahan Sosial.

Permasalahan utama dalam pembangunan pengelolaan DAS adalah belum mantapnya institusi dan lemahnya sistem perencanaan yang komprehensif. Meskipun upaya-upaya pengelolaan DAS di Indonesia telah cukup lama dilaksanakan, namun karena kompleksitas masalah yang dihadapi hasilnya belum mencapai yang diinginkan, terutama yang berkaitan dengan pembangunan sumberdaya manusia dan kelembagaan masyarakat. Kemiskinan sering dianggap sebagai salah satu penyebab kemerosotan lingkungan dan dampak negatif dari pembangunan. Sebaliknya kemerosotan daya dukung lingkungan dapat menjadi penyebab muncul dan berkembangnya kemiskinan. Untuk mengatasi kemiskinan, pendekatan harus dapat dilekatkan dalam berbagai program pembangunan, maupun sebagai program yang khusus dan eksplisit.

1) Sistem pengelolaan yang belum terintegrasi.

Integrasi antar tiap departmen yang memiliki kepentingan merupakan satu hal wajib yang memiliki urgensi yang sangat tinggi terhadap pengelolaan DAS terpadu di Bali, setiap pihak cenderung mengelola DAS sesuai dengan porsinya masing-

masing tanpa disertai dengan sinergi pihak-pihak yang lain. Pengelolaan secara parsial ini kemudian mengakibatkan DAS mengalami kemunduran baik dari segi ekologi ataupun pemanfaatan daerah disekitar DAS.

2) Illegal logging.

Sumberdaya hutan Indonesia yang berfungsi sebagai sumberdaya alam dan lingkungan hidup telah mempunyai peranan sangat strategis untuk menunjang pelaksanaan pembangunan nasional. Sumberdaya hutan juga telah melindungi puluhan Daerah Aliran Sungai dari bahaya banjir, kekeringan, erosi dan sedimentasi. Namun perkembangannya, hutan di Indonesia pada umumnya dan Bali pada khususnya mengalami deforestasi, luas lahan yang menurun, vegetasi yang menyusut seiring berkembangnya pemukiman penduduk dan faktor ekonomi. Salah satu faktor yang kemudian mengurangi kualitas dan kuantitas hutan sebagai daerah konservasi air adalah illegal logging. Kebutuhan ekonomi yang tinggi, dan kesadaran masyarakat akan pentingnya hutan merupakan faktor pendorong terjadinya illegal logging di Bali. Sebagai dampak lebih lanjut dari hal ini adalah terjadinya tanah longsor, banjir di pemukiman penduduk yang berada di sekitar DAS. Banyak kegiatan eksploitasi atau degradasi lingkungan memiliki skala lokal atau nasional, dan dilakukan di banyak tempat di seluruh dunia sehingga dapat dianggap sebagai masalah global, misalnya erosi dan degradasi tanah, penebangan hutan, polusi air, dan sebagainya.

Oleh karena itu, maka perlu disusun perencanaan dan pelaksanaan pengelolaan hutan yang terarah, terinci dan terpadu. Pada dasarnya pengelolaan hutan harus mencakup aspek pemanfaatan, pelestarian dan penelitian yang dikembangkan melalui kegiatan-kegiatan antara lain: (1) peningkatan kegiatan reboisasi; (2) peningkatan pembinaan HPH; (3) pembangunan hutan ekowisata; (4) pengembangan pengelolaan Daerah Aliran Sungai; (5) peningkatan

penelitian keanekaragaman hayati; (6) Penyuluhan kepada masyarakat.

3) Alih Fungsi Lahan

Perkembangan penduduk seiring dengan waktu menjadikan pengelolaan DAS sepertinya tanpa akhir. Pengelolaan DAS merupakan suatu usaha yang terus berjalan, karena faktor alam maupun faktor buatan manusia selalu ada dan berubah setiap waktu (Sheng dalam Paimin, et al, 2012). Alih fungsi lahan merupakan suatu pergeseran pemanfaatan dan pengelolaan lahan dari satu sisi ke sisi yang lainnya dengan mempertimbangkan berbagai hal untuk dapat meningkatkan manfaatnya, pada umumnya manfaat ekonomi. Namun terkadang alih fungsi lahan ini hanya memikirkan kepentingan satu belah pihak tanpa mempertimbangkan aspek-aspek ekologi dan kebutuhan di masa yang akan datang. Seperti contoh adalah penggunaan lahan tebing daerah aliran sungai yang dimanfaatkan untuk meningkatkan tingkat perekonomian pemilik lahan di Sungai Ayung. Banyak sekali daya tarik wisata yang dikembangkan di tepi sungai ayung, baik yang dimiliki secara pribadi maupun perusahaan. Sebagai dampaknya, berkurangnya daerah serapan air dan mengakibatkan bencana tanah longsor. Apabila dilihat dari dampak jangka panjangnya adalah debit air yang fluktuatif, mengakibatkan banjir di musim hujan dan kekeringan di musim kemarau.

4) Pencemaran Lingkungan.

Melihat fenomena yang terjadi terhadap ketersediaan air bersih dan kualitas air di Indonesia, pencemaran lingkungan dapat dikatakan sebagai salah satu faktor yang memberi kontribusi besar terhadap kerusakan kualitas air di DAS yang ada di Bali; baik yang berasal dari limbah rumah tangga, ataupun industri yang berada di sepanjang aliran sungai. Limbah-limbah bersama sampah-sampah tersebut secara langsung disalurkan ke aliran sungai tanpa adanya proses pengolahan limbah terlebih dahulu.

Hal ini berbeda dengan negara-negara lain yang mengolah limbahnya terlebih dahulu sebelum dialirkan ke sungai,

sebagai contoh adalah negara-negara maju yang mengolah limbahnya ke sebuah penampungan besar bawah tanah yang kemudian diolah agar tidak terjadi pencemaran lingkungan ataupun mengurangi pencemaran lingkungan. Melihat permasalahan ini dan kemudian membandingkannya dengan negara lain yang sudah berkembang, maka kemudian terdapat beberapa hal yang memicu pencemaran lingkungan yang ada di Indonesia pada umumnya dan Bali pada khususnya sebagai berikut: 1). Masih kurangnya kesadaran masyarakat untuk melakukan swakelola sampah dengan baik dan aman; 2). Konsistensi pemerintah yang lemah dalam melaksanakan peraturan yang ada; 3). *Holistic planning* yang kurang dalam membangun daerah pemukiman; 4). Terbatasnya keberadaan dan kepemilikan armada pengangkut sampah; 5). Reward and punishment yang kurang, baik secara hukum ataupun sosial.

#### **STRATEGI OPTIMALISASI PENGELOLAAN DAS (STUDI KASUS DAS AYUNG).**

Berdasarkan pembahasan mengenai pengelolaan daerah aliran sungai sebelumnya maka dapat diidentifikasi bahwa kurang optimalnya pengelolaan DAS di Bali disebabkan oleh kurangnya law enforcement oleh pemerintah dalam mengawasi pengelolaan DAS, kurangnya kesadaran masyarakat dalam berpartisipasi secara aktif untuk dapat mengelola DAS ke arah yang terpadu, faktor-faktor ekonomi, dan *holistic planning* dalam membangun daerah pemukiman. Oleh karena permasalahan tersebut, maka disusunlah strategi optimalisasi pengelolaan DAS sebagai berikut:

- 1) Keberlanjutan Ekologi, dilaksanakan dengan melaksanakan Strategi Pengelolaan Hutan dengan menjaga kualitas dan kuantitas vegetasi di bagian hulu DAS dengan melakukan reboisasi berkesinambungan;
- 2) Keberlanjutan pertahanan dan keamanan dengan melakukan Strategi Penegakan Hukum/Law enforcement

- yang konsisten terhadap pelanggaran RTRWP;
- 3) Keberlanjutan sosial budaya Strategi Pengelolaan Air. Perencanaan dari bawah (*bottom up*) yang melibatkan para stakeholder dalam perencanaan pembangunan sistem dan pengelolaan sumber daya air, pengembangan sistem pertanian organik (menganalisis subak) dan perencanaan pembuangan limbah yang terencana; Strategi Pembinaan Masyarakat melalui penyuluhan tentang pentingnya DAS.
  - 4) Keberlanjutan Politik dengan melaksanakan Strategi *Integrated Management*. Dengan membuat forum diskusi untuk dapat memonitor dan mengevaluasi pengelolaan DAS yang melibatkan para stakeholder (pemerintah, masyarakat, akademisi, dan LSM);
  - 5) Keberlanjutan Ekonomi dengan melaksanakan strategi peningkatan perekonomian masyarakat urban untuk mengurangi alih fungsi lahan.
- II. Membangun pariwisata yang berbasis lingkungan untuk dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, sebagai contoh; agrowisata sebagai konsep pariwisata untuk menjaga swasembada pangan dan eksistensi subak yang merupakan warisan dunia; ecotourism sebagai konsep konservasi hutan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan analisis yang telah dijabarkan mengenai manajemen pengelolaan DAS di Bali, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1). Pemerintah sudah memberikan batasan dan tatacara pengelolaan DAS terpadu di Bali melalui peraturan pemerintah tentang pengelolaan DAS terpadu dan RTRWP, namun kurang maksimal dalam implementasi dan evaluasi di lapangan; 2). Belum terciptanya sistem pengelolaan DAS yang menyeluruh dan terpadu di Bali; 3). Masyarakat sebagai faktor fundamental dalam pembangunan kurang memiliki kesadaran dalam pengelolaan DAS di Bali; 4).

Kurangnya perencanaan secara matang dalam membangun pemukiman di Bali sehingga memberikan dampak negatif pada DAS; 5). Faktor ekonomi memberikan kontribusi besar pada keberlangsungan DAS di Bali, sehingga diperlukan konsep industri ramah lingkungan yang juga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar DAS; 6). *Sustainable tourism* dapat digunakan sebagai sebuah konsep untuk dapat mengoptimalkan manfaat DAS bagi masyarakat lokal; *ecotourism, agrotourism, community based tourism*.

Berdasarkan permasalahan yang ada, beberapa strategi optimalisasi pengelolaan DAS Ayung antara lain: 1). Strategi Pengelolaan Hutan berkesinambungan; 2). Strategi Penegakan Hukum/Law enforcement; 3). Strategi Pemberdayaan Masyarakat; 4). Strategi *Integrated Management*; dan 5). Strategi peningkatan perekonomian.

## SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji dan mengevaluasi pengembangan daerah aliran sungai (DAS) Ayung, mengingat pentingnya dilakukannya evaluasi dan kajian lebih mendalam terhadap DAS untuk dapat mengetahui perkembangan pemanfaatan daerah aliran sungai

## DAFTAR PUSTAKA

- [RI] Republik Indonesia. 2012. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan DAS. Jakarta (ID): Sekretariat Negara
- Baiquni, M, I Dewa Gede Palguna, Jiwa Atmaja, I Nyoman Sunarta, Sukma Arida dkk. 2010. Pariwisata Berkelanjutan Dalam Pusaran Krisis Global". Denpasar: Udayana University Press

- Fauzi.A. 2004, *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Teori dan Aplikasi*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Isbandi Rukminto Adi. (2007). *Perencanaan Partisipatoris Berbasis Aset Komunitas: dari Pemikiran Menuju Penerapan*. Depok: FISIP UI Press.
- Iskandar, Yuda.2013. Peranan Greenpeace Melalui Program Detox Campaign Dalam Mengurangi Limbah Beracun Di Daerah Aliran Sungai (Das) Citarum: Jurnal Ilmu Politik dan Komunikasi | Volume. III No. 1/Desember 2013
- Kartodihardjo, H., Murtiaksono, K., dan Sudadi, U., 2004. *Institusi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai: Konsep dan Pengantar Analisis Kebijakan*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Paimin, et al.2012. *Sistem Perencanaan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi.
- Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 6 Tahun 2009 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (Rpjpd) Provinsi Bali Tahun 2005-2025
- Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 11 Tahun 2009 Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu Provinsi Bali
- Peraturan Pemerintah (PP) No. 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi, dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota
- Rahim SE. 2003. *Pengendalian Erosi Tanah dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rahadiani, A.A Sagung Dewi. 2014. *Tesis Partisipasi Masyarakat Sekitar Danau Beratan Dalam Konservasi Sumber Daya Air*.Denpasar: Universitas Udayana
- Shalizi Z et al. 2003. *Sustainable Development in a Dynamic World. Transforming, Institution, Growth and Quality of Life*. Washington DC and New York, United State (US): The World Bank and Oxford University Press.
- Siladana, 2009. *Strategi Pengembangan Agrowisata Desa Candikuning Selatan Kabupaten Tabanan*. (Tesis). Denpasar: Universitas Udayana.
- Statistik Lahan Pertanian Tahun 2009-2013 "*Statistics of Agricultural Land 2009-2013*". Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Sekretariat Jendral:Kementrian Pertanian
- Sumaryanto. 2007. *Identifikasi Faktor-Faktor yang Kondusif untuk Merintis Pengelolaan Irigasi di Tingkat Tertier yang Lebih Produktif dan Berkelanjutan*. Jurnal Agro Ekonomi 25(2): 148-177.
- Suganda, dkk. 2009. *Pengelolaan Lingkungan dan Kondisi Masyarakat Pada Wilayah Hilir Sungai*:Makara, Sosial Humaniora, Vol. 13, No. 2, Desember 2009: 143-153.
- Sutamihardja, 2004 *Perubahan Lingkungan Global; Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Sekolah Pascasarjana*; IPB.
- Tarigan, H dan Simatupang.P. 2014. *Dampak Undang-Undang Sumber Daya Air Terhadap Eksistensi Kelembagaan Subak Di Bali*
- Utami Dewi, dkk. 2012. *Prediksi Erosi dan Perencanaan Konservasi Tanah dan Air pada Daerah Aliran Sungai Saba*: E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika Vol. 1, No. 1, Juli 2012(hal 12-23).
- Penulis adalah:  
**Dosen Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Pendidikan Nasional Denpasar.**  
**E-mail: widhiadnyana@undiknas.ac.id**