# MERAJUT HIDUP DARI *BENGOK*

## Pola-Pola Pemanfaatan *Bengok* (Eceng Gondok) Di Sekitar Danau Rawa Pening Dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan.

**Oleh :**

**Alvianto Wahyudi Utomo**[1]

**ABSTRACT**

*Rawa Pening is one of the 500 lakes in Indonesia, but has the condition of ecological demage quite severe when compared with other lakes. This is because of the uncontrollable weed water plants growth that covers most of the Lake Rawa Pening. Previous research shows, in 2002 weed water plants population in Lake Rawa Pening has reached 20% - 30% surface its waters – or area of 150 Ha, and growing each year. There are efforts to control and eradicate the weed, but do not show significant result. On the other hand, there are people who take advantages of weed water plants to adequate their economic social life. They used with various patterns of utilization of giving substantial economic value themselves in accordance with the pattern of the utilization of that done.*

*This research examines abaut the utilization of weed water plants or water plants or water hyacinth, in the perspective of sustainable development concept, using qualitative methods and types of research descriptive. The source of the data in this research is societies that utilize water hyacinth as a source of their livelihood by doing observation and interview, beside supported with data skunder.*

*The concept of sustainable development focus of the balance of economic aspects, social and environment. The utilization of water hyacinth as craft products, and the utilization of peat land as fertilizer or growing media fungus is expected to slightly resolve the problem of ecological in Rawa Pening, besides give economic benefits and resolve social issues, namely give jobs for the community.*

***Keywords**: Lake Rawa Pening, weed water plants or water hyacinth, Patterns of untilization of Water Hyancinth, Sustainable Development*

[1] Staf pengajar Prodi Sosiologi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Komunikasi, UKSWniversitas Kristen Satya Wacana Salatiga.

## 1. LATAR BELAKANG

Indonesia diperkirakan memiliki lebih dari 500 danau yang tersebar dari Sabang sampai Merauke dengan luas keseluruhan lebih dari 5000 $Km^2$ atau sekitar 0,25% luas daratan Indonesia. Dari sekitar 500 an danau yang tersebar di seluruh Indonesia tersebut, sebagian besar kondisinya sudah sangat memperhatinkan, karena mengalami penurunan fungsi akibat pendangkalan, pencemaran dan kerusakan lingkungan disekitar danau seperti pengundulan hutan, dan alih fungsi lahan di area sabuk hijau danau menjadi pemukiman.

Menurut data dari dinas PSDA Jateng tahun 2006 dan FDI 2004 dalam Sutarwi (2008), keberadaan danau-danau di Indonesia seperti danau Toba di Sumatra Utara, danau Tondano di Sulawesi Utara, danau Limboto di Gorontalo, Danau Maninjau dan Danau Singkarak di Sumatra Barat, dan Danau Rawa Pening di Semarang Jawa Tengah rata-rata mempunyai kesamaan fungsi yaitu sebagai sumber pembangkit listirk (PLTA), irigasi, perikanan danau dan pariwisata. Namun permasalahan yang dihadapinya pun juga mempunyai kesamaan yaitu erosi, sedimentasi, penurunan kualitas air akibat pencemaran, berkurangnya keragaman hayati, dan konflik antar penerima manfaat danau.

Khusus di danau Rawa Pening terdapat satu permasalahan utama bila dibandingkan dengan danau-danau lain di Indonesia yaitu tidak terkendalinya perkembangan tanaman air eceng gondok atau orang lokal menyebutnya sebagai *bengok* yang menutupi hampir sebagian besar permukaan airnya sehingga menyebabkan pendangkalan danau, mengganggu aktivitas transportasi perairan, merusak pemandangan karena terlihat kumuh sehingga mengurangi nilai eatetika kepariwisataan dan lain-lain, sehingga terkadang membikin “gondok” (jengkel) oleh sebagian orang. Widyawati dkk, (dalam Siahainenia, 2009), dalam laporannya menunjukan bahwa populasi eceng gondok di Rawa Pening, pada tahun 2002 sudah mencapai 20% - 30% luas permukaan perairannya atau seluas 150 Ha. Sedangkan menurut Irawan,

2016[2]. Saat ini tumbuhan eceng gondok sudah menutupi 60% luas permukaan danau dan menyumbang sedimentasi paling sedikit 150 ribu m3. Hasil pengukuran terakhir tahun 2011 tercatat bahwa laju erosi di daerah tangkapan air danau Rawapening mencapai 1.695,29 ton/ha/tahun sehingga menyumbang potensi sedimentasi sebesar 743.456 ton/ha.

Menurut Marsodo, Kasubbid Konservasi Sumber Daya Alam dan Keanekaragaan Hayati, Badan lingkungan hidup (BLH) Kabupaten Semarang, dalam pernyataannya di media Kompas.com (1 Mei 2016).[3] Menyatakan bahwa pendangkalan danau Rawa Pening sudah mencapai 50% dari kedalaman normal, hal ini didasarkan pada pengukuran yang dilakukan oleh Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), yang dilakukan sekitar bulan April 2016 dari beberapa titik pengukuran dari empat kecamatan di wilayah danau Rawa Pening, kemudian disimpulkan bahwa kedalamannya sekarang tinggal 8 meter, padahal pada kondisi normal di tahun 1994 kedalamannya masih sekitar 15 meter. Faktor penyebab dari laju pendangkalan ini, menurut Marsodo akibat penggunaan pupuk kimia untuk persawahan yang berlebihan oleh petani di bagian hulu Rawa Pening, yang ikut terlarut air sungai ke danau Rawa Pening sehingga semakin memicu suburnya pertumbuhan eceng gondok.

Tanaman air dengan kelopak bunga berwarna ungu yang indah ini memiliki sifat perkembang biakannya sangat cepat, baik secara vegetatif maupun secara generatif. Heyne dalam Sahwalita, (2008) menyatakan bahwa dalam waktu 6 bulan, dalam areal 1 Ha perkembangan tanaman ini dapat mencapai bobot basah sebesar 125 ton. Tanaman air yang aslinya berasal dari Brazil dan dibawa oleh Belanda pada tahun 1894 untuk melengkapi koleksi di

[2] Dr.rer.agr. Evi Irawan, SP., MSc.,2016, Tata Kelola Pemulihan Fungsi Danau Rawapening, Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. http://balitekdas.org/penelitian/kegiatan/tahun/2016/baca/96/Tata-Kelola-Pemulihan-Fungsi-Danau-Rawapening, akses tgl 02/12/2016

[3] Syahrul Munir, 2016, Tahun 1994 Kedalaman Rawapening 15 meter, Sekarang Tinggal 8 Meter, http://regional.kompas.com/read/2016/05/01/16052161/Tahun.1994.Kedalaman.Rawapening.15.meter.Sekarang.Tinggal.8.Meter, akses tgl 05/12/2016.

kebun Raya Bogor sebagai tanaman hias, akhirnya menjadi tanaman gulma atau tanaman pengganggu dibeberapa perairan di Indonesia, termasuk di danau Rawa Pening yang kondisinya paling parah akibat tanaman ini.

Upaya untuk mengendalikan atau memberantas tanaman ini tentunya telah banyak dilakukan oleh Pemerintah Provinsi Jawa Tengah melalui PemKab. Semarang bersama masyarakat sekitar. Setiap tahun pasti ada gerakan bersama untuk mengangkat eceng gondok ke daratan, baik yang digerakkan oleh pemerintah, organisasi atau lembaga swadaya masyarakat, atau komunitas masyarakat yang peduli dengan Rawa Pening. Namun nampaknya upaya-upaya tersebut belum menunjukkan hasil yang signifikan, sebab sampai sekarang pun tanaman eceng gondok masih belum berkurang bahkan mungkin semakin bertambah keberadaanya. Hal ini mungkin program pemberantasan tersebut sifatnya masih belum terpadu dan tidak berkelanjutan atau hanya bersifat spontan dan eksidental yang tidak terorganisasi dengan baik. Sehingga, upaya pengendalian dan pemberantasan tersebut tidak bisa mengimbangi laju percepatan pertumbuhan tanaman ini.

Dibalik hiruk pikuknya upaya pemberantasan, dan pengendalian pertumbuhan eceng gondok tersebut, disisi lain terdapat puluhan hingga ratusan orang, baik masyarakat yang tinggal di sekitar danau Rawa Pening maupun yang berasal dari luar area danau yang kehidupan sosial ekonominya sangat bergantung dari *bengok* atau eceng gondok sebagai sumber utama mata pencahariannya. Eceng gondok yang dianggap sebagai tanaman gulma pengganggu ternyata memiliki manfaat ekonomi bagi masyarakat. Setiap hari, ada puluhan pencari *bengok* yang hiliir mudik ke tengah danau menggunakan perahu-perahu mereka untuk mencari batang eceng gondok yang panjangnya sekitar 50-60 Cm, untuk di jual ke pengepul, atau dijemur sendiri, kemudian digunakan sebagai bahan baku kerajinan yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Terdapat juga puluhan penambang tanah gambut, yang merupakan humus akibat mengendapnya eceng gondok yang mati dan tenggelam di dasar danau, yang dapat dimanfaatkan sebaagai media tanam jamur, pupuk dll. Geliat sosial ekonomi dalam pemanfaatan Rawa Pening ini

telah ada berpuluh-puluh tahun yang lalu, dan terus bekelanjutan hingga sekarang tanpa merasa khawatir akan kehabisan sumber bahan baku dari alam danau Rawa Pening.

Dari latar belakang diatas, yang menjadi rumusan masalah dan memunculkan ide pertanyaan penelitian adalah, bagaimana pola-pola pemanfaatan eceng gondok dalam perspektif konsep pembangunan berkelanjutan di sekitar danau Rawa Pening. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah mendiskripsikan tentang pola-pola pemanfaatan eceng gondok dalam perspektif konsep pembangunan berkelanjutan di sekitar danau Rawa Pening.

## 2. KERANGKA KONSEPTUAL

Konsep pembangunan berkelanjutan atau *sustainable development* secara umum dipahami bahwa untuk memenuhi proses pembangunan yang dilakukan sekarang, hendaklah juga memperhatikan kebutuhan-kebutuhan untuk proses pembangunan di masa yang akan datang. Sehingga SDA yang bisa kita nikmati sekarang, hendaklah juga bisa dinikmati oleh anak cucu kita dimasa yang akan datang dengan porsi yang seperti kita nikmati saat ini. Hal ini seperti yang disebutkan dalam Laporan Komisi Brundtland pada tahun 1987, (dalam Silalahi, 2003)[4] yang mendefinisikan '*sustainable development*' sebagai : *'development that meets the needs off the present without compromising the ability of future generation to meet their own needs'* (pembangunan yang memenuhi kebutuhan-kebutuhan masa kini tanpa melemahkan kemampuan generasi-generasi masa depan dalam memenuhi kebutuhan-kebutuhan mereka sendiri). Dari definisi ini, menekankan keberlanjutan warisan antar generasi dan adanya kebutuhan untuk membatasi

[4] Silalahi, Daud, 2003, Pembangunan Berkelanjutan Dalam Rangka Pengelolaan (Termasuk Perlindungan) Sumber Daya Alam Yang Berbasis Pembangunan Sosial Dan Ekonomi, Makalah Seminar Pembangunan Hukum Nasional VIII di Denpasar, Badan Pembinaan Hukum Nasional Departemen Kehakiman Dan Hak Asasi Manusia RI.

pembangunan dalam upaya konservasi, untuk menjamin generasi mendatang dapat menikmati pilihan-pilihan seperti yang ada sekarang.

Definisi lain menurut Emil Salim (dalam Brata, ed., 1992 : 3-4), pembangunan berkelanjutan (sustainable development) adalah suatu proses pembangunan yang mengoptimalkan manfaat dari sumber daya alam dan sumber daya manusia, dengan menyerasikan sumber alam dan manusia dalam pembangunan. Sehingga konsep pembangunan berkelanjutan ini sebenarnya didasari oleh lima ide pokok. Pertama, proses pembangunan mesti berlangsung secara berlanjut, terus-menerus dan kontinyu, yang ditopang oleh sumber alam, kualitas lingkungan dan manusia yang berkembang secara berlanjut pula. Kedua, sumber alam – terutama udara, air dan tanah – memiliki ambang batas, dimana penggunaannya akan menciutkan kuantitas dan kualitasnya. Ketiga, kualitas lingkungan berkorelasi langsung dengan kualitas hidup. Keempat, bahwa pola penggunaan sumber alam saat ini mestinya tidak menutup kemungkinan memilih opsi atau pilihan lain di masa depan. Dan kelima, pembangunan berkelanjutan mengandaikan solidaritas transgenerasi, sehingga kesejahteraan bagi generasi sekarang tidak mengurangi kemungkinan bagi generasi selanjutnya untuk meningkatkan kesejahteraannya pula. Inilah prinsip utama yang dianut dan dikembangkan oleh World Commision on Environment and Development.

Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) adalah salah satu jenis tumbuhan air mengapung, yang pertama kali ditemukan oleh seorang ilmuan botanis berkebangsaan Jerman, bernama Carl Friedrich Philipp von Martius, pada tahun 1824 ketika sedang melakukan ekspedisi di Sungai Amazon Brasil. Eceng gondok dalam bahasa biologi termasuk dalam genus *Eichornia*, famili *Pontederiaceae*, kelas *monocotyledonae* dan divisi *phanerogamae*. Tanaman ini dapat mencapai tinggi sekitar 0,4 – 0,8 meter. Tidak mempunyai batang, daunnya tunggal dan berbentuk oval. Ujung dan pangkalnya meruncing, dan pangkal tangkai daun menggelembung. Permukaan daunnya licin dan berwarna hijau. Bunganya termasuk bunga majemuk berbentuk bulir, kelopaknya berbentuk tabung. Bijinya berbentuk bulat dan berwarna hitam.

Buahnya kotak beruang tiga dan berwarna hijau. Akarnya merupakan akar serabut.

Pada umumnya eceng gondok tumbuh dengan cara vegetatif yaitu dengan menggunakan stolon. Kondisi optimum bagi perkembangannya memerlukan kisaran waktu antara 11-18 hari. Sehingga dapat dikatakan bahwa, pertumbuhan eceng gondok sangat cepat yaitu berkisar 7,1 – 10% per bulan, dengan demikian pertumbuhan yang cepat dari tanaman ini dapat mempercepat penguapan air dua sampai empat kali lipat dibandingkan dengan penguapan pada permukaan air biasa. Habitatnya yang mendominasi perairan dapat menurunkan produktivitas plankton rawa, mengurangi penetrasi cahaya matahari langsung, dan menguras unsur hara yang terkandung dalam perairan Rawa. (Seri Data Pokok PSDA Provinsi Jateng 2006:III-3, dalam Sutarwi 2008). Sehingga dengan demikian, dengan perkembangbiakannya yang sangat cepat dan susah untuk dikendalikan tersebut, eceng gondok dikategorikan sebagai tanaman gulma atau tanaman pengganggu.

Beberapa permasalahan yang diakibatkan oleh eceng gondok antara lain : Menutupi areal permukaan rawa, mengganggu aktivitas transportasi air, dan aktivitas nelayan dalam mencari ikan, memperkumuh areal wisata air, tempat perkembangbiakan hama tikus, mempercepat penguapan air rawa, dan mengakibatkan pendangkalan.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, karena lebih berusaha untuk menggambarkan suatu proses yang sedang berjalan. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif dengan tujuan menggambarkan atau melukiskan realitas sosial yang kompleks, dimana relevansi sosiologis atau antropologis dapat ditangkap, dengan cara mencari fakta tentang tata cara yang berlaku dimasyarakat, serta situasi-situasi tertentu, termasuk hubungan kegiatan-kegiatan, relasi-relasi, pandangan-

pandangan, sikap-sikap yang terjadi dalam suatu masyarakat (Soejono dan Abdurrahman, 1999 : 20-23).

Tekhnik pengambilan data dilakukan dengan mengambil data primer dengan melakukan observasi langsung dilapangan, guna mendapatkan gambaran yang konkrit dan riil, juga melakukan wawancara dengan beberapa responden kunci. Dalam melakukan wawancara dengan *key responden* atau responden kunci, peneliti menggunakan pedoman pertayaan yang telah dipersiapkan sebelumnya sebagai pedoman agar informasi yang ingin diperoleh dapat tercapai. Sedangkan data skunder diperoleh dari hasil-hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti lain, data monografi desa, buku, artikel, jurnal dan lain-lain.

Unit amatan dalam penelitian ini adalah adalah : 1). Pencari batang eceng gondok; 2). Para pengepul batang-batang eceng gondok; 3). Penjemur; 4). Penganyam; 5). Pengrajin dan; 6). Penjual, sedangkan unit analisanya adalah pola-pola pemanfaatan dan pengolahan eceng gondok dari gulma menjadi komoditas ditinjau dalam perspektif pembangunan berkelanjutan.

Lokasi yang dipilih untuk menjadi tempat penelitian ini adalah pemukiman masyarakat di sekitar danau Rawa Pening, khususnya yang punya sentra pengolahan tanaman eceng gondok, seperti di Kecamatan Banyu Biru Kab. Semarang dan/atau di Kecamatan Tuntang.

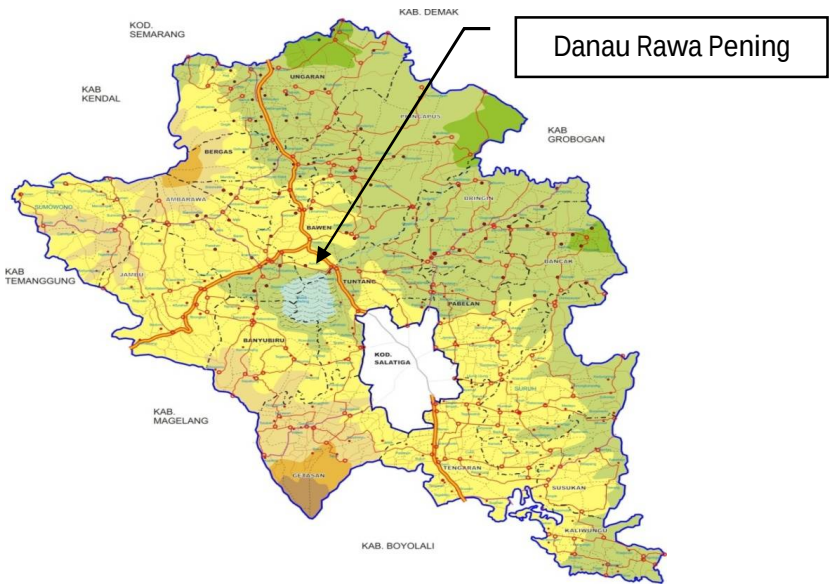
## 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Gambaran Umum Tentang Danau Rawa Pening

Rawa Pening merupakan danau alami yang terletak sekitar 45 Km disebelah selatan Kota Semarang dan 9 Km sebelah Barat Laut Kota Salatiga. Atau dapat dikatakan berada dalam segi tiga emas antara Semarang, Solo dan Yogyakarta. Secara koordinat, berada pada 7°04' – 7°30' Lintang Selatan (LS)

dan 110°24'46" - 110°49'06" Bujur Timur (BT), dan berada pada ketinggian ± 460 m di atas permukaan laut (dpl), serta dikelilingi oleh tiga Gunung, yaitu; Gunung Merbabu, Gunung Telomoyo, dan Gunung Ungaran. Letak Danau ini sangat strategis karena berada di jalan raya Provinsi Semarang - Solo dan Semarang – Yogyakarta, serta berada di jalan raya Kabupaten Semarang – Kota Salatiga.

**Peta 1**
**Administrasi Kawasan Danau Rawa Pening**




Berdasarkan pada Daerah Aliran Sungai (DAS), Danau Rawa Pening berada di DAS Jratun Sluna tepatnya di Sub-DAS Rawa Pening dan terbagi menjadi dua daerah: (1) daerah hulu atau kawasan hulu sebagai daerah tangkapan air; (2) daerah hilir atau kawasan danau dan sekitarnya.

Topografi Danau Rawa Pening berbentuk tanah datar dan merupakan lembah yang dikelilingi oleh daerah yang tinggi (pegunungan dan perbukitan) serta terbendung di Kali Tuntang. Untuk daerah dataran tinggi (daerah hulu)

mempunyai bentuk topografi bervariasi yaitu datar, agak bergelombang, bergelombang, berbukit, berbukit terjal, sampai pegunungan, karena berada di kaki gunung.

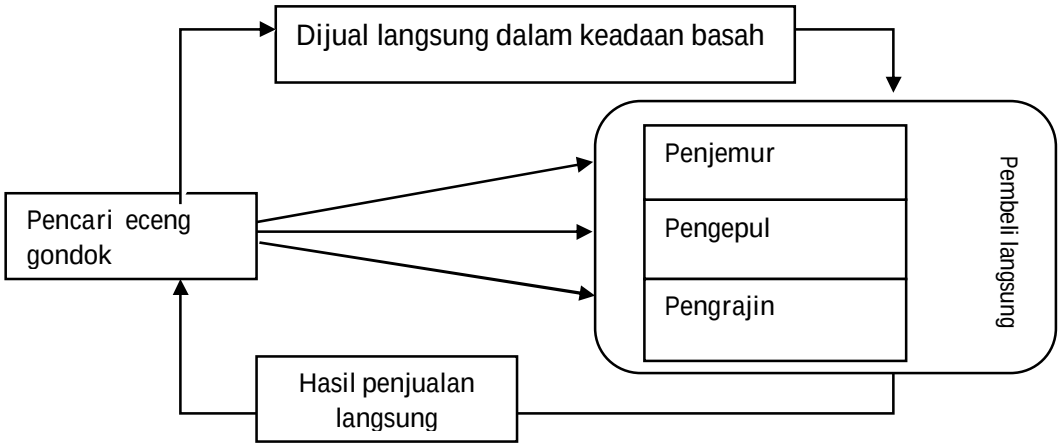
Fungsi utama dari Danau Rawa Pening untuk menahan laju aliran air permukaan dan menampung aliran permukaan yang kemudiaan dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan masyarakat seperti: supply air untuk PLTA (Perusahaan Listrik Tenaga Air) Jelok dimana PLTA Jelok merupakan bagian dari interkoneksi listrik Jawa Bali, Irigasi pertanian bagi kabupaten Semarang, Kabupaten Demak dan Kabupaten Grobogan, Pengendali banjir daerah hilir terutama di Kabupaten Demak dan Kabupaten Grobogan, Kegiatan pariwisata yaitu untuk Wisata Air maupun Agro Wisata, Kegiatan perikanan darat baik perikanan alami maupun perikanan budidaya dan Penyedia air baku dan air untuk industry; 7). Persawahan pasang surut; 8). Handicraft; 9). Penambang gambut sebagai bahan dasar pupuk organik dan sarana jamur.

### 4.2 Pola – Pola Pemanfaatan Eceng Gondok di Sekitar danau Rawa Pening

Menjadikan eceng gondok dari gulma menjadi komoditas, tentu bukan merupakan sebuah proses yang singkat, namun dibutuhkan proses yang panjang untuk melakukan inovasi dan pengembangan produk yang akhirnya menghasilkan karya yang bernilai. Berbagai pola pengolahan telah dilakukan oleh masyarkat sekitar, sesuai dengan berbagai macam permintaan dari berbagai pihak. Dari beberapa penelusuran dilapangan yang penulis lakukan ada beberapa model pemanfaatan dan pengelolaan yang dilatar belakangi oleh aspek ekonomi. Dalam hal ini adalah karena untuk kebutuhan hidup, maupun berkaitan dengan peningkatan nilai ekonomi dari setiap pola atau model yang dilakukan dari mulai hulu sampai hilir proses produksi.

### 4.2.1 Pola Penen Basah

Pola ini adalah pola yang paling sederhana yang banyak dilakukan oleh masyarakat yang tinggal di sekitar danau Rawa Pening khususnya banyak dilakukan di sekitar kawasan wisata Bukit Cinta Desa Rowoboni Kecamatan Banyu Biru, yang menjadikan kawasan TPI (Tempat Pelelangan Ikan) menjadi pangkalan untuk mengumpulkan hasil dari mencari batang-batang eceng gondok dari tengah danau. Pola ini sebenarnya adalah merupakan pola awal sebelum batang eceng gondok tersebut diolah lebih lanjut, namun dari pola pertama ini saja masyarakat sudah langsung menerima hasil dari kerja yang dilakukan. Jika dibuat sebuah gambaran dalam sebuah bagan, pola pertama ini dapat penulis gambarkan seperti ini :




**Bagan 1:**
**Pola Pencari Enceng Gondok Langsung Ke Pembeli**

Pada bagan diatas menunjukan bahwa, eceng gondok yang baru saja didapat dari danau dalam kondisi basah, sudah mempunyai nilai ekonomis, atau sudah laku untuk dijual. Para petani atau pencari eceng gondok, banyak yang lansung menjual kepada pengepul, penjemur atau pembeli yang langsung datang ketempat untuk membeli dalam kondisi basah dalam jumlah yang banyak. Hal ini tentu saja sangat memudahkan dalam segi pemasaran bagi masyarakat disana. Meskipun harga jual dalam kondisi basah yang langsung

didapat dari danau tersebut, lebih rendah bila dibandingkan dengan yang sudah melalui proses pengolahan lebih lanjut. Namun hasil yang didapat lebih cepat diterima untuk langsung dirasakan manfaatnya.

Bapak Suwandi (55 tahun), adalah salah satu dari puluhan pencari *bengok* yang langsung menjual dalam kondisi basah. Ayah dari dua orang putra ini telah menggeluti profesi sebagai petani *bengok* sudah sejak dari muda, sembari ia juga berprofesi sebagai petani padi dan sayur mayur yang ia tanam di tepian danau Rawa Pening. Setiap hari dirinya bersama teman-teman petani bengok lainya, berangkat ke tengah danau sekitar pukul 5.30 pagi saat matahari hendak terbit dari ufuk timur, dan kembali ketepian danau sekitar pukul 11.30 dengan membawa sekitar 6 (enam) *bongkok* eceng gondok. Jika kondisi fisik dan tenaga masih memungkinkan, setelah luhuran atau sekitar jam 13.30 an, ia berangkat lagi dengan perahu kecilnya ketengah danau untuk mencari eceng gondok. Jika ia dan teman-temanya berangkat dua kali, rata-rata ia bisa mendapat 10 bongkok'an atau kadang-kadang maksimal bisa mendapat 12 bongkok per hari. Tapi rata-rata kebanyakan petani eceng gondok hanya berangkat satu kali atau setengah hari saja, yaitu di pagi hari. Kemudian waktu setelah luhuran, biasanya digunakan untuk kesawah atau aktivitas lainya.

> *"Kalo seperti saya ini mas, karena sudah agak tua jadi tenaganya hanya mampu cari eceng gondok hanya sekali saja dalam sehari, berangkat pagi-pagi setelah subuh, baru kemudian balik nimbang eceng gondok menjelang siang seperti ini. Sekali pergi dapat sekitar enam gulungan eceng gondok, jadi ya sudah lumayan lah. Setiap gulungan eceng gondok, bobotnya kira-kira sekitar setengah kintal atau 50 Kg, dan harganya saat ini perkilonya Rp. 200,- /Kg. jadi kalo satu gulung ya dapat Rp. 10.000,- dan satu perahu bisa muat 6 gulung eceng gondok, jadi sekali pergi bisa dapat Rp.60.000,-. Lalu kadang-kadang kalau tenaganya masih kuat, setelah luhuran berangkat lagi bisa dapat rata-rata 4 gulung, jadi sehari bisa dapat duit Rp. 100.000,- jadi kan lumayan daripada kerja jadi kuli bangunan, lebih enak kerja di Rawa mas."*[5]

[5] Transkrip wawancara dengan Bapak Suwandi (55 th), petani eceng gondok, tanggal 12 Januari 2015.

Dari yang dituturkan oleh Pak Suwandi ini, dapat diperoleh informasi bahwa eceng gondok, ternyata lebih memberi lapangan pekerjaan yang lebih menjanjikan jika dibandingkan hanya menjadi kuli bangunan. Menurut pak Suwandi, yang penting ada kemauan saja untuk mengolah Rawa Pening dan memanfaatkan apa yang ada didalamnya, sudah cukup untuk menghidupi anak istrinya.

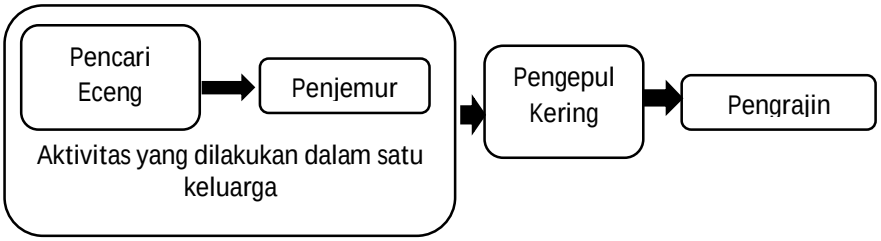
Setiap hari ada puluhan petani eceng gondok, seperti Pak Suwandi ini yang menggunakan perahu membawa *bongkokan* atau bundalan-bundalan eceng gondok basah ketepian. Mereka mengumpulkan hingga beberapa bundelan di tepi danau, kemudian saat sore hari sebelum mereka mengakhiri aktivitasnya pada hari itu, mereka menimbangkan tiap bundelan eceng gondok tersebut kepada pengepul, yang tiap kintalnya dihargai antara Rp. 19.000,- s/d Rp. 20.000,- an. Satu bundelan besar eceng gondok, rata-rata bisa berbobot antara 50 – 60 Kg. Setiap perahu bisa membawa antara 5 – 6 *bongkokan*. Sedangkan masyarakat yang ada disekitar kawasan TPI Bukit Cinta satu harinya bisa mendapatkan antara 6 – 12 bongkok eceng gondok basah yang siap langsung dijual.

Dengan sistem ini, para petani eceng gondok bisa langsung mendapatkan hasil dengan cepat. Sistem pemasarannya pun cukup mudah karena banyaknya permintaan khususnya dari para pengrajin yang ada di kota Yogyakarta, Solo dan kota-kota lain yang memanfaatkan batang-batang eceng gondok untuk produk-produk kerajinan. Namun permintaan eceng gondok basah terbesar adalah datang dari kota Jogjakarta. Setiap hari ada beberapa truk yang membawa *bongkok'an-bongkok'an* eceng gondok dalam jumlah yang banyak untuk dibawa ke Jogja dan dilakukan penjemuran di daerah sekitar Pantai Nglagah Jogjakarta. Suhu udara pantai yang panas dan kering, dipandang menjadi lokasi ideal untuk menjemur batang-batang eceng gondok. Karena selain lebih cepat kering, kadar air bisa mencapai titik 0 (nol), sehingga kualitas eceng gondok jika digunakan untuk kerajinan pun akan lebih baik, dan berkualitas tinggi bila dibandingkan dengan eceng gondok yang dijemur

wilayah dataran tinggi, seperti yang dilakukan oleh masyarakat yang ada disekitar danau Rawa Pening

### 4.2.2 Pola Panen Kering

Selain pola jual dalam kondisi basah, ada juga beberapa masyarakat yang pola pemanfaatannya sebelum dijual dijemur dahulu hingga kering, baru kemudian di jual, atau dalam hal ini penulis sebut sebagai pola panen kering. Pola ini dilakukan untuk menaikkan harga jual sedikit lebih lebih mahal, dibandingkan dengan dijual langsung dalam kondisi basah. Aktivitas pola ini banyak dilakukan oleh masyarakat yang tinggal di desa Rowo Ganjar dan sekitarnya. Setiap hari di halaman rumah warga dan ditepi-tepi jalan, banyak berjejer rapi batang-batang eceng gondok yang didapat dari danau Rawa Pening. Mereka menjemurnya antara 5 – 10 hari, tergantung dari cuaca. Jika musim kemarau dengan dengan panas matahari yang terik, masyarakat yang menggeluti pola ini bisa menjemur eceng gondok basah hingga menjadi kering dan siap jual hanya membutuhkan waktu antara 3 – 5 hari saja. Namun jika dimusim penghujan, lama waktu penjemuran bisa mencapai antara 8 – 10 hari. Pola ini dilakukan masih dalam satu rangkaian, artinya bahwa pencari eceng gongdok juga sekaligus penjemur. Jika digambarkan dalam bagan adalah sebagai berikut.




**Bagan 2**
**Pola Kering**

Pada bagan diatas, menjelaskan bahwa sebagian masyarakat yang ada disekitar danau rawa pening, berkaitan dengan pemanfaatan eceng gondok rata-rata dalam satu keluarga terjadi suatu pembagian kerja. Antara Ayah atau

kepala keluarga, biasanya berperan sebagai pencari eceng gondok dari tengah danau, namun kadang kala pula juga dilakukan bersama anggota keluarga yang lain, baik itu anak maupun istri. Kemudian istri atau anak perempuan, berperan sebagai penjemur. Tetapi tidak menutup kemungkinan juga bahwa, aktivitas tersebut hanya dilakukan oleh satu orang saja, yaitu selain mencarinya sendiri ditengah danau, kamudian ia menjemurnya sendiri.

Ibu Sarinah (38 thn)[6] adalah salah satu warga dusun Rowoganjar, desa Rowoboni kecamatan Banyu Biru yang kesehariannya adalah sebagai penjemur *bengok*. Ia dan suaminya menggeluti profesi ini sudah cukup lama, pekerjaan ini sudah bukan pekerjaan sampingan namun sudah menjadi pekerjaan pokok. Jika dibandingkan dengan bertani padi di sawah, mungkin hasilnya lebih menguntungkan pekerjaan ini. Karena jika bertani dengan menggarap sawah, menurutnya biaya oprasionalnya cukup tinggi. Belum ongkos tenaga kerja yang sekarang sudah cukup mahal, belum lagi membeli pupuk dan lain-lain. Sedangkan jika mengambil eceng gondok, hanya butuh tenaga menggayung perahu atau jika dengan *stum* (perahu kecil bermesin) hanya butuh bensin satu liter bisa untuk dua hari bolak-balik mencari *bengok*. Untuk seharinya, jika dimusim kemarau seperti saat ini rata-rata bisa dapat dua kintal *bengok* basah. Satu kintalnya di hargai rata-rata untuk sekarang Rp. 19.000,-. /kintal. Namun ketika sudah kering, satu kilo gramnya bisa dihargai antara Rp. 4000,-/Kg atau bahkan sampai Rp. 6000,-/Kg. Harganya sangat fluktuatif tergantung permintaan pasar dan kondisi cuaca.

### 4.2.3 Pola Panen Anyam Setengah Jadi

Aktivitas pengelolaan setengah jadi ini tidak sebanyak dilakukan oleh masyarakat, yang tinggal di daerah ini. Hanya beberapa orang masyarkat saja yang mungkin punya banyak waktu luang, sabar dan tekun dalam menjalani aktivitas mengolah eceng gondok menjadi anyaman. Aktivitas mengolah dari

[6] Informan dari Dusun Rowoganjar, Desa Rowoboni Kec. Banyu Biru yang diwawancarai pada 12 September 2014.

mencari, menjemur dan menganyam hingga menjadi bahan baku setengah jadi ini seperti yang dilakukan oleh ibu Sayeti (54 tahun) warga dusun Kebun Bawang, Desa Kebun Dowo, Kec. Banyu Biru. Meskipun ia mengaku bahwa pekerjaan ini dikerjakan hanya sebagai pekerjaan *Samben* atau pekerjaan sampingan selain bertani, namun pada kenyataannya pekerjaan ini hampir menjadi pekerjaan pokok yang ia kerjakan setiap hari dan menjadi sumber utama penghasilan ekonominya, selain bertani.

"Pekerjaan mencari bengok ini cuma pekerjaan sambilan mas, ya daripada tidak ada yang dikerjakan setelah dari sawah. Lumayan bisa buat tambah-tambah beli beras dan keperluan lain. Kadang-kadang sebelum atau setelah matun (mencabut rumput liar di sawah) saya dan suami pergi ke rawa untuk cari bengok, dapat tiga atau empat bongkok kemudian saya jemur di halaman rumah. Sore harinya bengok yang sudah kering,yang didapatkan dari beberapa hari lalu saya kepang kadang-kadang dibantu oleh anak saya. Tapi karena anak saya sekarang sibuk bekerja di pabrik sepatu, akhirnya hanya saya sendiri yang mengkerjakan mengkepang ini."[7]

Dari pekerjaan mengkepang *bengok* yang katanya dilakukan saat sore hari atau ketika tidak ada pekerjaan lain yang sedang ia kerjakan, ia bisa mendapatkan sekitar 3 Kg per hari *bengok* anyaman, dan untuk memenuhi takaran gulungan yang terbuat dari bambu, dengan perkiraan berat yang dihasilkan sekitar 7 Kg, ibu Sayeti hanya membutuhkan waktu sekitar 3 hari yang dikerjakan setiap sore atau saat lenggang, kemudian ia jual ke pengepul.

Harga jual *bengok* kepangan juga sangat fluktuatif, saat penelitian ini dilakukan harga pada saat itu adalah hanya dihargai Rp.5500,-/Kg. Jadi jika ia tiap tiga hari menjual sekitar 7 Kg *bengok* kepangan ia bisa memperoleh pendapatan sebesar Rp. 38.500/ tiga hari. Sehingga jika dirata-rata tiap bulannya dengan harga bengok yang sekarang yaitu Rp.5500/Kg bu Sayeti

[7] Kutipan wawancara dengan Ibu Sayeti (54 tahun) penganyam eceng gondok tanggal 16 September 2014.

hanya mendapatkan penghasilan Rp.385.000,- / bulan. Namun harga *bengok* ini juga mengalami naik turun. Terkadang serendah-rendahnya hanya dihargai Rp. 5000,-/Kg namun bisa juga dihargai sampai Rp.7000 bahkan Rp.8000/Kg nya.

### 4.2.4 Pola Menjadi Barang Jadi

Dari beberapa pola pengelolaan eceng gondok diatas, mungkin pada pola inilah yang menjadi pola final dalam ranngaian pemanfaatan eceng gondok menjadi komonditi. Di sekitar danau Rawa Pening, ternyata tidak banyak masyrakat yang menggeluti sebagai pengrajin eceng gondok, padahal bahan baku eceng gondok melimpah ruah disekelingnya. Mereka lebih suka menjual ke pengepul dalam bentuk basah, kering yang belum diolah, atau setengah jadi, yang langsung dikirim ke kota-kota sentra kerajinan seperti Jogja atau Solo. Hanya sebagian kecil saja masyarkat di sekitar danau Rawa Pening yang konsen dalam pengelolaan eceng gondok menjadi produk jadi seperti yang dilakukan oleh Bapak Slamet dan ibu Dian Eka Sari [8] yang membuat usaha handycraft yang diberi nama "Syarina Production" dengan bahan baku eceng gondok.

Pola pengelolaan yang ia lakukan, awal mulanya ia mengerjakan pekerjaan hulu sampai hilir semuanya sendiri. Baik saat mencari eceng gondok ditengah danau, menjemurnya, menganyam hingga membuat barang jadi dan siap jual berupa kerajinan eceng gondok, seperti mobil-mobilan, tempat tissue dan lain sebagainya. Bahkan sampai pemasarannya pun ia kerjakan sendiri. Namun sekarang, setelah apa yang ia kerjakan mendapat respon positif dari pasar maupun instansi pemerintah, usahanya tersebut semakin lebih maju dengan banyaknya permintaan pesanan dari berbagai daerah.

[8] Informan Pengrajin eceng gondok, warga dusun Kebun Dowo, Desa Kebun Dowo Kec. Banyu Biru.

Sekarang, usaha pak Slamet sudah menggunakan system kemitraan, dimana untuk memenuhi permintaan produksi, bahan bakunya sudah ada yang menstoknya melalui system kemitraan dengan masyarakat yang ada disekitarnya. Untuk bahan baku yang siap diolah langsung jadi bahan jadi, ia memesannya kepada tetangga sekitar yang telah mengolahnya menjadi anyaman bahan setengah jadi. Sehingga prosesnya jauh labih cepat, karena pengrajin yang bekerja di rumahnya, tinggal merangkainya sesuai dengan kreatifitas dan pesanan para pelanggan.

Harga yang ditawarkan pun cukup beragam, mulai dari Rp. 20.000,- an per unit hingga Rp. 3 jutaan per unitnya. Tentunya dibandingkan dengan harga barang mentah atau setengah jadi, harga hasil produk *handycraf* milik pak Slamet ini tentunya memiliki nilai ekonomi yang jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan yang mengolahnya dengan cara pola basah, pola kering maupun pola setengah jadi. Aspek menentukan nilai jual bisa ditentukan oleh bentuk barang, baik besar atau kecilnya, sisi keindahan atau tingkat kreatifitasnya maupun tingkat kesulitan dalam proses pengerjaannya.

### 4.3 Perubahan Nilai Ekonomi Eceng gondok

Dari beberapa pola pengelolaan eceng gondok yang telah kita bahas diatas menunjukan bahwa, nilai nol (0) dari eceng gondok yang merupakan tanaman gulma, telah berubah menjadi nilai puluhan, ratusan bahkan jutaan rupiah yang bisa didapat dari eceng gondok. Dalam hal ini penulis ingin menunjukan perubahan nilai dari setiap proses pengolahan eceng gondok, meskipun informasi yang penulis dapat masih sepotong-sepotong dari para narasumber, namun dari beberapa narasumber dan hasil observasi dilapangan yang telah penulis lakukan, maka dapat didiskripsikan sebagai berikut :

**Tabel 1.**
**Perbandingan Nilai Harga / Kg Dalam Tiap Pola Pengelolaan Eceng gondok**

| Pola Pengelolaan | Harga /Kg | Waktu | Keterangan Proses | Total Pendapatan |
|---|---|---|---|---|
| Pola Panen Basah | Rp.200,- | 1 hari | Per hari rata-rata dapat 10 bongkok (1 bongkok = ± 50 Kg = Rp. 10.000,-) | Rp.100.000,- |
| Pola Panen kering | Rp.5000,- | 5 hari | Siap jual jika bobot keringnya berkisar antara 30Kg s/d 50 Kg | Jika per 50 Kg baru jual = Rp. 250.000 |
| Pola Panen Anyam setengah jadi | Rp. 7500 | 7 hari | 1 hari mencari eceng gondok, 5 hari menjemur, dan 2 hari mengkepang. Siap jual jika bobotnya berkisar 7 Kg | Jika per 7 Kg baru dijual maka penghasilannya sekitar Rp. 52.500,- |
| Pola barang jadi | Harga per unit yg termurah Rp.20.000,- | 1 hari | Bahan baku barang setengah jadi sudah disiapkan mitra, tinggal merangkai. Untuk produk sederhana per harinya bisa menghasilkan beberapa puluh buah | Omset perbulan bisa mencapai Rp.20 jutaan |

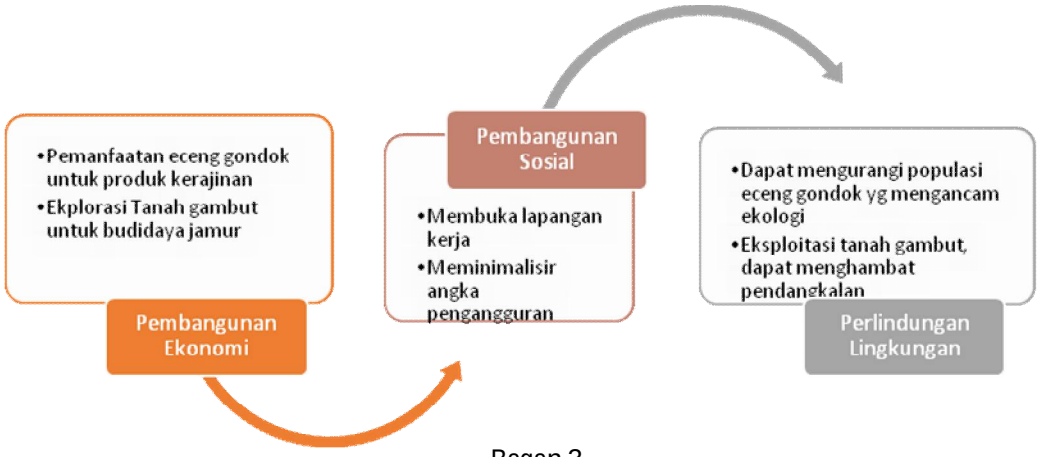
Keterangan : harga per Kg, diambil pada tataran harga tertinggi dipasaran. Kecuali pola barang jadi, penentuan harga ditentukan oleh bentuk, keindahan, dan kesulitan dalam pengerjaannya.

### 4.4 Eceng gondok dan pembangunan berkelanjutan

Pemanfaatan eceng gondok, erat kaitannya dengan aspek isu lingkungan. Dimana keberadaan eceng gondok yang susah untuk dikendalikan tersebut, sehingga menjadi gulma atau pengganggganngu yang dapat mengancam kelestarian danau Rawa Pening secara ekologis, namun dengan berbagai upaya pemanfaatannya dalam menunjang ekonomi kreatif, mampu menyeimbangkan kondisi ekologis dan ekonomi. Pemanfaatan produk-produk berbahan baku eceng gondok, merupakan produk ramah lingkungan yang

harus terus dikembangkan sebagai upaya untuk mendukung *green bisnis* atau upaya pelestarian alam yang dilontarkan oleh para aktivis lingkungan dengan slogannya *back to nature*.

Pembangunan berkelanjutan definisikan sebagai proses pembangunan (lahan, kota, bisnis, masyarakat, dll) yang berprinsip memenuhi kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan pada generasi yang akan datang. Sehingga dapat diasumsikan dalam konteks pemanfaatan eceng gondok ini adalah, pemanfaatan eceng gondok akan memberi kontribusi pada upaya pengendalian perkembang biakan tanaman ini sehingga dapat membantu upaya penyelamatan danau Rawa Pening, disisi lain kebutuhan akan produk-produk hasil industri kerajinan yang semakin meningkat, sehingga mampu mendongkrak ekonomi masyarakat tanpa harus merusak lingkungan sekitar, karena menggunakan bahan baku alami yaitu eceng gondok. Selain sebagai bahan baku kerajinan, saat ini eceng gondok juga dikembangkan sebagai bahan baku pembuatan biogas, yaitu energy alternatif yang dikembangkan untuk mengganti bahan bakar elpigi. Dengan demikian, keberlangsungan ekonomi akan tetap terus berjalan.




Bagan 3
Tiga pilar penopang konsep pembangunan berkelanjutan

Dilihat dari sudut pandang filosofinya, perwujudan pembangunan berkelanjutan sangat dipengaruhi oleh pandangan manusia terhadap lingkungan hidup. Dalam kaitan ini terdapat beberapa paham yaitu

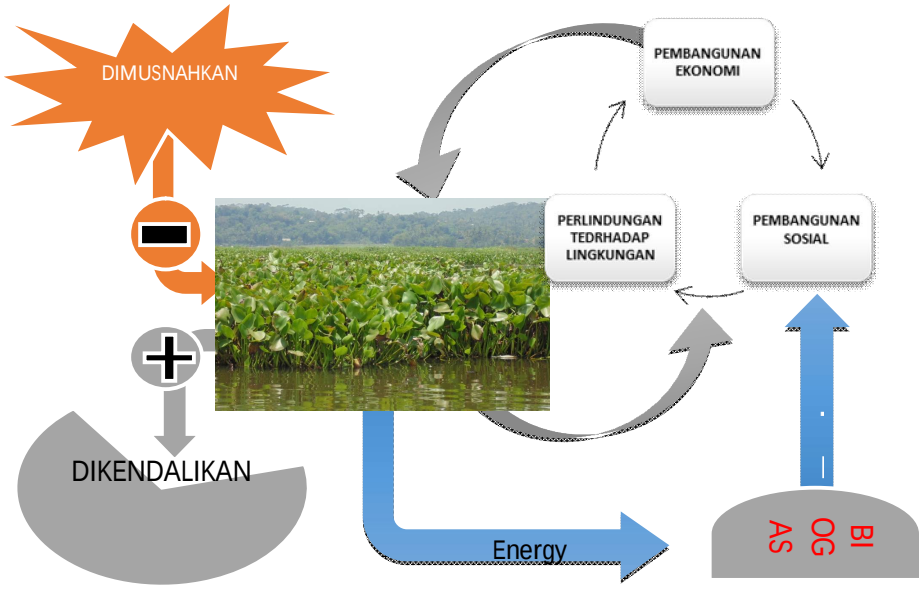
*biosentrisme, ekosentrisme* dan *anthroposentrisme. Biosentrisme* adalah pandangan manusia tehadap lingkungan hidup yang menempatkan kepentingan manusia dan maklhuk hidup lainnya sebagai pusatnya. *Ekosentrisme* adalah pandangan manusia terhadap lingkungan hidup yang menempatkan manusia dan alam satu ekosistem bersama maklhuk hidup lainya maupun benda mati. Sedangkan *anthtoposentisme* adalah pandangan manusia terhadap lingkungan hidup yang menempatkan manusia sebagai pusatnya. (Sutarwi, 2008). Terdapat tiga isu utama dalam konsep pembangunnan berkelanjutan. Yaitu aspek ekonomi, aspek sosial dan aspek lingkungan. Ketiga aspek tersebut, menjadi perhatian utama jika kita bicara tentang konsep pembangunan berkelanjutan. faktor yang harus diperhatikan untuk pembangunan berkelanjutan adalah bagaimana memelihara kondisi lingkungan atau memperbaiki kondisi lingkungan yang sudah hancur tanpa mengorbankan kebutuhan pembangunan ekonomi dan keadilan sosial.

Dalam kaitanya pada pengelolaan dan pemanfaatan eceng gondok, tentunya tiga aspek yang menjadi tiang utama pembangunan berkelanjutan tersebut saling berkaitan. Seperti yang telah dijabarkan pada bab terdahulu di awal, disebutkan bahwa eceng gondok menjadi tanaman gulma yang pertumbuhannya sudah tidak dapat dikendalikan di danau Rawa Pening, sehingga dapat mengganggu dan merusak ekologi danau Rawa Pening. Kerena mengakibatkan pendangkalan danau, mengurangi kualitas Ph air dan lain-lain. Namun aspek pembangunan ekonominya, banyak masyarakat sekitar yang malah memanfaatkan eceng gondok sebagai sumber utama pendapatan ekonomi mereka, dan menjadi sumber bahan baku utama untuk berbagai macam pruduk kerajinan, yang pemasaranya sudah mencapai manca Negara.

Selain itu, endapan eceng gondok yang mati dan membusuk di dasar danau dan membentuk tanah gambut membuat keberlanjutan pembangunan ekonomi dan pembangunan sosial pada masyarakat disekitar. Karena tanah gambut tersebut punya nilai ekonomi tersendiri, yang banyak ditambang dan dijual untuk media budidaya jamur yang seperti yang banyak dikembangkan

didaerah Dieng Wonosobo dan di daerah Kota Malang Jawa Timur dan jumlah tanah gambut di Rawa Pening hampir tak terbatas, karena selama areal perairan tersebut masih banyak ditumbuhi oleh tanaman eceng gondok, maka tanah gambut pun akan tetap selalu ada. Karena ia berasal dari sisa-sisa pembusukan kandungan organik eceng gondok yang mati dan tenggelam didasar danau. Sehingga sudah sejak dari jaman dahulu hingga sekarang, stok tanah gambut yang ada di dasar danau tidak akan pernah habis, meskipun setiap hari ada ratusan kubik yang diangkat didarat melalui perahu-perahu tongkang penambang.

Kehadiran para penambang tanah gambut ini juga memberikan dampak positif bagi keberlanjutan ekologi danau Rawa Pening, karena bisa membantu memperlambat pendangkalan danau dengan cara mengambil tanah gambut tersebut. Melalui penambangan tanah gambut tersebut juga memberikan dampak pembangunan sosial bagi masyarakat sekitar. Yaitu dengan membuka akses lapangan kerja, sehingga mengurangi masalah pengangguran dan masalah-masalah sosial lainnya.




Bagan 4

*Sustainability Development* Eceng Gondok di Rawa Pening

Pada bagan diatas dapat dijelaskan bahwa keberadaan eceng gondok sebagai tanaman pengganggu atau gulma di Rawa Pening, nampaknya jika dilihat dari kemanfaatannya tidak layak untuk dimusnahkan secara habis, yang perlu dilakukan cukup dikendalikan saja pertumbuhannya dengan upaya-upaya pengendalian, misalnya dengan mengentaskan atau mengangkat beberapa bagian, atau dengan mengekploitas secara besar dan kontiniu untuk keperluan industry kerajinan, maupun digunakan sebagai bahan baku energy alternative biogas. Sehingga tiga pilar penopang pembangunan berkelanjutan yaitu pembangunan ekonomi, pembangunan sosial dan perlindungan terhadap lingkungan dapat terus berjalan seiringan.

Eceng gondok tidak hanya memberi peluang tentang keberlanjutan ekonomi dari hasil pengelolaanya menjadi barang-barang kerajinan saja, atau humusnya yang menjadi tanah gambut dan dapat dijual kepada para pembudidaya jamur, tetapi eceng gondok juga memberi peluang terhadap keberlanjutan energy yang sumbernya berasal dari hasil pengolahan eceng gondok itu sendiri.

Sudah ada beberapa penelitian dan percobaan yang menyatakan berhasil dalam mengupayakan sumber energy dari eceng gondok yaitu diolah menjadi biogas. Meskipun saat dilapangan ditemukan salah satu digester biogas yang mangkrak akibat tidak terpakai, namun tentunya masih ada beberapa masyarakat yang benar-benar memanfaatkan eceng gondok untuk sumber energy biogas, yang dapat digunakan untuk bahan bakar memasak, penerangan dan lain-lain.

Selain itu inovasi dan pengembangan eceng gondok menjadi bahan baku pembuatan biogas juga terus dikembangkan melalui berbagai program penelitian baik dari beberapa perguruan tinggi yang ada di sekitar Rawa Pening, LSM maupun Pemerintah setempat. Inovasi-inovasi pengembangan tersebut seperti mencampur cacahan eceng gondok dengan tanah gambut, atau dengan kotoran hewan.

## 5. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari analisis dan pembahasan terhadap pola pengelolaan eceng gondok di sekitar Danau Rawa Pening, tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut : yaitu secara ekologi eceng gondok memang merugikan, namun secara sosial ekonomi justru menguntungkan. Sebab Nilai 0 (nol) gulma eceng gondok, dapat menjadi puluhan juta rupiah, setelah melalui proses komodifikasi dengan berbagai pola pengelolaan. (pola basah, pola kering, pola setengah jadi dan pola menjadi barang jadi). Disamping itu pemanfaatan eceng gondok, sebagai produk-produk industry kerajinan merupakan merupakan pruduk yang ramah lingkungan, yang mendukung aspek pembangunan ekonomi, aspek pembangunan sosial dan aspek perlindungan terhadap lingkungan, sehingga tercipta kesinambungan yang berkelanjutan.

Adapun beberapa rekomendasi yang dapat penulis pertama, Perlu adanya program-program pemberdayaan dan pelatihan yang lebih intensif khususnya bagi masyarakat yang ada disekitar danau Rawa Pening. Kedua, Pemerintah daerah maupun pemerintah pusat serta pihak-pihak, harus turut terlibat dalam upaya perluasan pasar dari produk-produk hasil eceng gondok. Ketiga, Hendaknya dalam pengelolaan Rawa Pening, tetap memperhatikan aspek pembangunan ekonomi, pembangunan sosial dan aspek perlindungan terhadapap lingkungan. Keempat, Pemerintah dan Perguruan Tinggi di sekitar Danau Rawa Pening khususnya UKSW harus punya perhatian yang besar, teruama dalam membuat inovasi-inovasi pengelolaan eceng gondok, baik dalam konsep disain produk yang diminati pasar, pengembangan dan penggunaan teknologi tepat guna yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pengelolaan eceng gondok

*****

**DAFTAR PUSTAKA**

Alwasilah, A. Chaedar, 2011, *"Pokoknya Kualitatif", dasar-dasar merancang dan melakukan penelitian kualitatif,* Pustaka Jaya, Jakarta.

Ahira, Anne, posting 2013, *Eceng gondok - Gulma Berkomoditi Eksport*, http://www.anneahira.com/gulma.htm. Akses (27/03/2013)

Abdurrahman, H dan Soerjono, 1999. Metode Penelitian Deskriptif. PT Rineka Cipta, Jakarta.

Brata, Suwandi S., (ed.), 1992, Pembangunan Berkelanjutan : Mencari Format Politik, Gramedia, Jakarta.

Bungin, Burhan, 2003. "*Metode Penelitian Kualitatif, Aktualisasi Metodologi Ke Arah Ragam Varian Kontemporer"*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Death, Carl, 2014, *"Mengelola Pembangunan Yang Berkelanjutan", kemitraan, protes, dan kekuasaan di KTT Dunia,* Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

Irawan, Evi, 2016, Tata Kelola Pemulihan Fungsi Danau Rawapening, Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. http://balitekdas.org/penelitian/kegiatan/tahun/2016/baca/96/Tata-Kelola-Pemulihan-Fungsi-Danau-Rawapening, akses tgl 02/12/2016

Mawhinney, Mark 2002. *Sustainable Development : Understanding the green debates.* Melbourne, Australia : Blackwell Science.

Munir, Syahrul, 2016, Tahun 1994 Kedalaman Rawapening 15 meter, Sekarang Tinggal 8 Meter, http://regional.kompas.com/read/2016/05/01/16052161/Tahun.1994.Kedalaman.Rawapening.15.meter.Sekarang.Tinggal.8.Meter, akses tgl 05/12/2016.

Purnomo, Daru, 2000, *Aspek Kependudukan dan Sosio Ekonomi Desa Sekitar Danau Rawa Pening dan Daerah Tangkapan Hujan Rawa Pening*, FIS Pers dan Widyasari, Salatiga.

Sutarwi, 2008, *Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Air Danau dan Peran Kelembagaan Informal, Menggugat Peran Negara atas Hilangnya Nilai Ngepen dan Wening dalam Pengelolaan Danau Rawa Pening di Jawa Tengah,* Desertasi Program Pascasarjana – UKSW, Salatiga.

_____, April 1996, Laporan Akhir, Perencanaan Teknis Kawasan Pariwisata Rawa Pening, Dinas Pariwisata, Pemerintah Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah, Bekerjasama dengan Griya Pranata Konsultan, Semarang.

Siahainenia, Royke, 2009, *"Profil Rawa Pening"* BLH Propinsi Jawa Tengah Bekerjasama Dengan Pusat Studi Kawasan Rawa Pening UKSW, Salatiga.

Sahwalita, posting 2008, *Prospek Pemanfaatan Eceng gondok Untuk Industri Kerajinan Kertas Seni di Kawasan Wisata Sungai Musi Untuk Peningkatan Pendapapatan Masyarakat*, http//:www.balitbangnovda.sumselprov.go.id (diakses tgl 28/02/2013)

Silalahi, Daud, 2003, Pembangunan Berkelanjutan Dalam Rangka Pengelolaan (Termasuk Perlindungan) Sumber Daya Alam Yang Berbasis Pembangunan Sosial Dan Ekonomi, Makalah Seminar Pembangunan Hukum Nasional VIII di Denpasar, Badan Pembinaan Hukum Nasional Departemen Kehakiman Dan Hak Asasi Manusia RI.

Tabloid TELAGA, edisi ke -11, 2002, *Rawa Pening: Padamu Negeri Ia Berjanji,* Percik Pers, Salatiga.

Utomo, Tri Widodo Wahyu, "*Keseimbangan Kepentingan Ekonomis dan Ekologis Dalam Menunjang Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development)*, Makalah pada Program Pascasarjana BKU Kebijakan Publik LAN – UNPAD, 1998