

STRATEGI PENGELOLAAN DAERAH TANGKAPAN AIR WADUK KEDUNG OMBO JAWA TENGAH UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

C. Yudi Lastiantoro dan S. Andy Cahyono

Balai Penelitian Teknologi Kehutanan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPTKPDAS)

lastiantoro@yahoo.co.id

ABSTRAK

Masalah utama dalam pengelolaan waduk, termasuk waduk Kedung Ombo, antara lain: erosi-sedimentasi, pencemaran air, penyerobotan lahan, illegal logging dan lain-lain. Kestinambungan fungsi suatu waduk tergantung pada sistem pengelolaan yang terpadu, sinergi dan menyeluruh. Untuk itu, diperlukan suatu strategi yang tepat dalam pengelolaan Waduk Kedung Ombo terutama di daerah tangkapan waduknya. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rekomendasi strategi pengelolaan di Daerah Tangkapan Air Waduk (DTA) Kedung Ombo agar pembangunan berkelanjutan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode analisis deskriptif dan wawancara mendalam. Analisis SWOT (*strength, weakness, opportunity, threat*) digunakan untuk memperoleh strategi pengelolaan di daerah tangkapan waduk Kedung Ombo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan daerah tangkapan waduk Kedung Ombo belum berjalan secara optimal karena adanya sejumlah kendala dalam pengelolaannya. Analisis SWOT menunjukkan bahwa pengelolaan daerah tangkapan waduk Kedung Ombo memiliki kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman terhadap keberlanjutan pengelolaan Waduk Kedung Ombo. Hasil penelitian merekomendasikan suatu strategi yang bersifat defensif, yang berusaha untuk meminimalkan kelemahan (3,55) dan menghindari ancaman (3,50). Strategi yang sebaiknya di terapkan untuk mendukung kebijakan pengelolaan DTA yang defensif adalah melakukan pelatihan sumberdaya manusia, peningkatan produksi hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang berprospek pasar dan sosialisasi peraturan daerah atau perundangan serta penegakan hukumnya sehingga illegal logging, perambahan dan penyerobotan lahan dapat berkurang. Strategi defensif membutuhkan koordinasi, kepatuhan, partisipasi stakeholder yang terlibat dalam pengelolaan Waduk Kedung Ombo.

Kata Kunci : *analisis SWOT, daerah aliran sungai*

PENDAHULUAN

Waduk merupakan suatu sistem penampungan air dari daerah sekitarnya yang dibuat manusia dengan tinggi bendungan lebih dari 15 meter dengan daya tampung minimal 500.000 m³ (Irianto dan Triweko, 2011) serta memiliki potensi strategis dan manfaat serbaguna (Lehmuslato *et al.*, 1995). Salah satu waduk di Pulau Jawa adalah Waduk Kedung Ombo (terletak di perbatasan Kabupaten Grobogan, Sragen, dan Boyolali) yang merupakan waduk multifungsi dengan luas 5.898 ha dan memiliki daerah genangan seluas 46.000 ha. Waduk Kedung Ombo mampu mengairi daerah pertanian di Kabupaten Grobogan, Sragen, Pati, Kudus, Boyolali dan Demak (Santoso, 2006). Pembangunan Waduk Kedung Ombo dilatarbelakangi tidak berfungsinya pintu air Wilalung yang dibangun oleh Belanda pada tahun 1918 sebagai pengendali banjir Sungai Serang (Dewi, 2010).

Waduk Kedung Ombo yang dibangun dari tahun 1985 sampai dengan tahun 1989 dan diresmikan pada tanggal 16 April 1990 (Taruna, 1991; Aditya, 2011) direncanakan mampu melayani kebutuhan air irigasi bagi sawah seluas 63.534 hektar yang tersebar di Kabupaten Grobogan (16.706 hektar), Demak (29.535 hektar), Pati (11.078 hektar) dan Kudus (6.215 hektar). Disamping itu, air Waduk Kedung Ombo juga dimanfaatkan untuk keperluan pembangkit tenaga listrik, yaitu sebesar 22,5 MWH/tahun, pembangkit listrik di Bendung Sidorejo sebesar 1,4 MWH/tahun dan di Bendung Klambu sebesar 1,17 MWH/tahun, serta untuk keperluan air minum melalui PDAM di Kota Semarang (2,50 m³/dt), di Kabupaten Purwodadi (0,15 m³/dt), di Kabupaten Demak (1,50 m³/dt), dan di Kabupaten Rembang (0,70 m³/dt). Waduk Kedung Ombo yang memiliki daerah tangkapan air di Kabupaten Boyolali, Sragen, dan Grobogan juga dimanfaatkan untuk pengendalian banjir di wilayah hilir, seperti Kudus dan Demak, juga untuk keperluan perikanan, irigasi pasang surut di wilayah sabuk hijaunya dan pariwisata. Berdasarkan perencanaan awal, Waduk Kedung Ombo memiliki kapasitas efektif tampungan sebesar 635 juta m³, namun pengukuran pada tahun 1994 (setelah 5 tahun beroperasi) kapasitas efektif tampungan menjadi 619,7 juta m³ (berkurang 2,4%). Pengurangan volume tampungan lebih disebabkan oleh faktor sedimentasi waduk yang cukup besar (Santoso, 2006). Penelitian Harjadi *et al.*, (2010) mengindikasikan adanya deforestasi dan konversi untuk lahan pertanian di Daerah Tangkapan Air Waduk Kedung Ombo sehingga menimbulkan erosi dan sedimentasi yang membuat waduk tidak optimal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Mukerjee (2009) menyarankan perlunya dilakukan upaya pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) secara terpadu melalui program aksi yang melibatkan partisipasi masyarakat. Upaya terpadu tersebut diperlukan, karena beban pencemaran dan sedimentasi dari berbagai sektor pada DAS cenderung terus meningkat (Bukit, 1995 dalam Irianto dan Triweko, 2011). Kestinambungan fungsi waduk Kedung Ombo sangat tergantung pada sistem pengelolaan daerah tangkapan airnya yang terpadu dan menyeluruh. Untuk itu diperlukan suatu strategi pengelolaan daerah tangkapan waduk yang tepat agar pengelolaan waduk dapat efektif, efisien dan berkelanjutan. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan konsep strategi pengelolaan daerah tangkapan air untuk kelestarian fungsi waduk Kedung Ombo.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Pembangunan Waduk Kedung Ombo merupakan bagian integral dari Proyek Jratunseluna merupakan kepanjangan dari lima sungai besar di Jawa Tengah, yaitu Jragung, Tuntang, Serang, Lusi, dan Juwana yang mencakup tiga wilayah Semarang, Pati, dan Surakarta. Harjadi *et al.*, (2010) menunjukkan bahwa secara geografis Waduk Kedung Ombo terletak di bagian Selatan Jawa Tengah pada posisi 110°45'-111°10' BT (Bujur Timur) dan 71°5'-7°30' LS (Lintang Selatan), tepatnya terletak di Ds. Rambat, Kec. Geyer ±29 Km kearah selatan Kota Purwodadi. Rata-rata curah hujan sekitar 3000 mm/tahun dan elevasi rata-rata 109 m dari permukaan laut dengan deviasi sebesar 50 m.

DTA Waduk Kedung Ombo memiliki luas 57.744,041 ha yang terdiri dari 4 sub DAS, yaitu Sub DAS Karangboyo dengan luas 11.941,365 ha, sub DAS Laban 11.476,544 ha, sub DAS Gading 16.880,083 ha dan sub DAS Uter 17.446,049 ha (Harjadi *et al.*, 2010). Lebih lanjut menurut Harjadi *et al.*, (2010) Kondisi umum DAS di DTW Kedung Ombo dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) Sub DAS Uter yang terletak di Kab. Boyolali (4 kec dan 32 desa) dan Kab. Sragen (4 kec dan 27 desa), sub DAS ini didominasi oleh dataran rendah dengan jenis tanah *Vertisols* dengan kandungan liat berat (*Silty Clay*). (2) Sub DAS Gading yang terletak di Kab. Boyolali (5 kec dan 29 desa) dan Kab. Semarang (4 kec dan 39 desa), sub DAS ini sebagian besar daerah *alluvial-colluvial* dan dataran, serta hanya sebagian kecil daerah perbukitan. Kondisi batuan beku telah mengalami pelapukan lebih lanjut, sehingga solum tanah cukup dalam > 90 cm dan kedalaman regolit > 200 cm. Jenis tanah didominasi *Inceptisols* pada lahan sawah irigasi dan sedikit *Entisols* dilahan perhutani dengan tanaman jati dan mahoni. (3) Sub DAS Laban yang terletak di Kab. Boyolali (7 kec dan 46 desa), Kab. Semarang (1 kec dan 6 desa) dan Kab. Sragen (2 kec dan 2 desa). Sub DAS Laban didominasi tanaman keras jati, mahoni dan sedikit akasia. Bentuk lahan di sub DAS ini berbukit dan *alluvial-colluvial*, dengan jenis tanah *Inceptisols* dan *Entisols*. Berdasarkan kelas kemampuan lahan, sub DAS ini terdiri dari kelas II sampai VI, kelas II pada lahan sawah irigasi dan kelas VI pada lahan produksi milik perhutani. (4) Sub DAS Karangboyo terletak di Kab. Boyolali (3 kec dan 20 desa), Kab. Grobogan (1 kec dan 1 desa), dan Kab. Semarang (2 kec dan 11 desa). Sub DAS Karangboyo merupakan daerah tengah bagian utara DTA

Waduk Kedung Ombo. Jenis tanah di daerah ini terdiri dari *vertisols* yang mengandung liat berat (*Silty Clay* atau *Sandy Clay*) dan tanah *Entisols* pada lahan perbukitan yang memiliki kelas kemampuan lahan V atau VI, merupakan lahan Perhutani untuk kawasan hutan produksi biasa dan produksi terbatas.

Metode dan Analisis Data

Penelitian ini dilakukan tahun 2010 dengan menggunakan metode deskriptif analitik, yaitu suatu kajian yang didasarkan pada hasil observasi, wawancara dan dokumentasi. Metode pengambilan data yang digunakan adalah metode survei (Singarimbun dan Effendi, 1989) dan wawancara mendalam terhadap berbagai pihak yang berkepentingan antara lain masyarakat sekitar waduk Kedung Ombo, Balai Pengelolaan DAS Pemali Jeratun, Binluh Ungaran, dan Pemda setempat.

Untuk menentukan strategi pengelolaan daerah tangkapan air Waduk Kedung Ombo dipergunakan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*). Pembobotan menggunakan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*). Pemberian bobot masing-masing faktor, mulai dari 1,0 (sangat penting) sampai dengan 0,0 (tidak penting). Rating terhadap faktor berdasarkan pengaruhnya terhadap pengelolaan daerah tangkapan air waduk Kedung Ombo. Rentang nilai rating 1 (kurang berpengaruh) sampai 5 (sangat berpengaruh). Nilai skor dengan cara mengalikan bobot dengan rating. Penjumlahan total skor pembobotan untuk setiap factor. Matriks SWOT akan menggambarkan bagaimana peluang dan ancaman yang dihadapi dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan internal, sehingga menghasilkan empat alternatif strategi (Rangkuti, 2004), yaitu :

1. Strategi S-O. Strategi ini memanfaatkan pada kekuatan untuk mendapatkan dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.
2. Strategi S-T. Strategi ini menggunakan unsur kekuatan untuk mengatasi ancaman.
3. Strategi W-O. Strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan meminimalkan kelemahan.
4. Strategi W-T. Strategi ini didasarkan pada kegiatan yang bersifat defensif dan berusaha meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan Daerah Tangkapan Air Waduk Kedung Ombo

Pada musim kemarau air di Waduk Kedung Ombo mengalami surut, sehingga warga memanfaatkan daerah yang tadinya tergenang air dijadikan lahan pertanian dengan menanam jagung, kedelai, kacang tanah, padi, ubikayu dll. Menurut Suyatno (2009) bahwa warga masih tinggal dan bermukim di daerah sabuk hijau. Sebagian warga yang masih bertahan di daerah genangan waduk kedungombo sekitar 15 kepala keluarga. Mereka bertahan hidup seadanya, dengan bermata pencaharian sebagai petani dan nelayan.

Batasan untuk daerah sabuk hijau pada daerah datar adalah 200 m dari elevasi muka air tertinggi yang pernah dicapai (kurang lebih +91 m). Sabuk hijau merupakan lahan konservasi untuk menahan laju erosi dan sedimentasi. Namun dengan adanya pemanfaatan kawasan sabuk hijau untuk pertanian akan meningkatkan laju erosi dan sedimentasi dalam tampungan waduk. Hal tersebut ditambah lagi dengan pemanfaatan lahan pasang surut yang merupakan kawasan waduk berelevasi + 80 meter sampai dengan + 90 meter yang mencapai luas \pm 1.900 Ha yang digunakan untuk pertanian. Pemanfaatan lahan tersebut berkisar dari bulan Mei sampai dengan Oktober. Pemanfaatan lahan pasang surut ini (terutama saat pengolahan lahan) akan menimbulkan erosi sedimentasi yang mempercepat pendangkalan waduk (Santoso, 2006). Untuk mengatasi masalah ini dapat dikembangkan hasil hutan bukan kayu yang memiliki prospek baik di pasar. Pengembangan hasil hutan bukan kayu (HHBK) selain dapat meningkatkan pendapatan juga mencegah erosi sedimentasi sekaligus sebagai sabuk hijau bagi kawasan waduk Kedung Ombo.

Strategi Pengelolaan Daerah Tangkapan Waduk Kedung Ombo

Hasil evaluasi faktor internal (IFE) dan evaluasi faktor eksternal (EFE) dengan Analisis SWOT (Tabel 1).

Tabel 1. Evaluasi Factor Internal (IFE) dan Evaluasi Factor Eksternal (EFE).

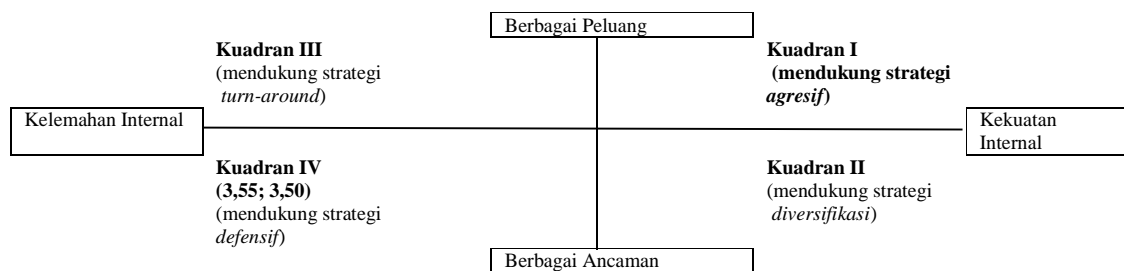
Uraian Faktor-faktor Internal dan Eksternal	Bobot	Rating	Skor
1. Kekuatan			
1. Sumberdaya manusia tersedia	0,250	3	0,75
2. Adanya potensi sumberdaya tanah, air, hutan	0,250	3	0,75
3. Adanya perundangan/perda/petunjuk teknis	0,250	1	0,25
4. Adanya organisasi UPT tiap kabupaten	0,250	2	0,50
2. Kelemahan			
1. Rendahnya kualitas sumberdaya manusia	0,300	2	0,60
2. Pengelolaan lahan tidak menerapkan konservasi tanah dan air	0,200	1	0,20
3. Rendahnya kesadaran hukum masyarakat	0,250	1	0,25
4. Rendahnya dukungan dana pada DTW Kedung ombo	0,250	1	0,25
Total skor factor kekuatan – kelemahan			3,55
3. Peluang			
1. Peningkatan kebutuhan kayu sebagai bahan baku industri	0,300	3	0,90
2. Adanya pasar kayu dan non kayu	0,250	2	0,50
3. Adanya dukungan pihak lain (Perhutani dan PT Perkebunan)	0,200	1	0,20
4. Cukup tersedianya kawasan	0,250	2	0,50
4. Ancaman			
1. Peningkatan kebutuhan ekonomi	0,200	2	0,40
2. Produksi pertanian tidak mencukupi kebutuhan	0,200	2	0,40
3. Perambahan hutan oleh masyarakat	0,300	1	0,30
4. Adanya illegal logging.	0,300	1	0,30
Total skor faktor peluang - ancaman			3,50

Sumber: Analisis data primer

Keterangan:

Rating 1= paling lemah, 2=lemah, 3=kuat, 4= sangat kuat

Berdasarkan matrik evaluasi factor internal (IFE) dan evaluasi factor eksternal (EFE) dapat diketahui bahwa posisi internal dan eksternal pengelolaan DTA Waduk Kedung Ombo dalam posisi kuadran 4 (empat) dengan nilai 3,55 ; 3,50. Posisi kuadran 4 yaitu memiliki kelemahan dan ancaman sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang diterapkan adalah mendukung kebijakan pengelolaan DTA yang defensif (Marimin, 2004).



Gambar 1. Gambar Posisi Pengelolaan DTW Kedung Ombo

Hasil analisis pengelolaan DTA Waduk Kedung Ombo dengan matriks SWOT disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Matrik SWOT dan Kemungkinan Strategi Pengelolaan
Daerah Tangkapan Air Waduk

<div>Internal</div> <div>Eksternal</div>	KEKUATAN (S)	KELEMAHAN (W)
	1. Sumberdaya manusia tersedia 2. Adanya potensi sumberdaya alam 3. Adanya perundangan/perda 4. Tersedianya organisasi UPT kabupaten/dinas kabupaten	1. Kualitas sumberdaya masnusia rendah 2. Pengelolaan lahan belum menerapkan konservasi tanah air 3. Kesadaran hukum masyarakat rendah 4. Belum ditegakkan sanksi hukum bagi perambah hutan
PELUANG (O) 1. Peningkatan kebutuhan kayu dan non kayu 2. Adanya pasar lokal dan nasional 3. Adanya dukungan pihak dinas sebagai fasilitator 4. Cukup tersedianya kawasan hutan	SO 1. Optimalisasi sumberdaya hutan, tanah dan air yang tersedia sehingga permintaan kayu dan ketersediaan air terpenuhi sepanjang tahun 2. Adanya dinas PU (Bidang pengelolaan banjir), maka daerah dapat memasok air sepanjang tahun dan produksi komoditi spesifik lokasi mampu bersaing (getah, kayu pinus dan kayu jati) 3. Kuantitas dan kualitas SDM kehutanan yang ada mampu menjaga SDA hutan, tanah dan air	WO 1. Peningkatan kualitas SDM lingkungan kehutanan melalui pelatihan dan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi 2. Penerapan konservasi SDA hutan, tanah dan air maka sedimentasi Waduk Kedung Ombo dapat ditekan 3. Pemenuhan kebutuhan hidup masyarakat terpenuhi dengan dukungan pemda mensosialisasikan peraturan dan penerapan sanksi hukum bagi perambah hutan sehingga membuat jera
ANCAMAN (T) 1. Peningkatan kebutuhan ekonomi 2. Produksi pertanian tidak mencukupi kebutuhan 3. Adanya perambahan hutan 4. Adanya illegal logging	ST 1. Peningkatan produksi berorientasi pasar dengan tetap menerapkan kaidah konservasi hutan, tanah dan air 2. Pengelolaan SDA hutan, tanah dan air yang bertanggungjawab untuk menghindari terjadinya degradasi lingkungan 3. Sosialisasi perda/aturan tentang pengelolaan SDA hutan, tanah dan air maka penyerobotan dan perusakan lahan dan pencurian kayu dihindarkan	WT 1. Pelatihan SDM kehutanan dan lingkungan hidup dalam hal pengelolaan hutan, tanah dan air dengan penerapan konservasi tanah sehingga mengurangi sedimentasi waduk 2. Produksi HHBK dari hutan alam tetap dijaga dan dapat diterima pasar 3. Sosialisasi perda/aturan untuk mengurangi perambahan dan illegal logging

Strategi yang harus diterapkan dalam mendukung kebijakan pengelolaan DTA yang defensif adalah melakukan pelatihan sumberdaya manusia, peningkatan produksi HHBK yang berprospek pasar dan sosialisasi perda atau peraturan sehingga *illegal logging*, perambahan dan penyerobotan lahan dapat berkurang.

Pelatihan sumberdaya manusia diperlukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan keterlibatan dalam pengelolaan DTA Waduk Kedung Ombo. Selama ini pemberdayaan masyarakat di sekitar waduk lebih berupa bantuan dan kurang melibatkan masyarakat untuk meningkatkan rasa memiliki dan kepedulian. Hasil Mulyono (2004) di Kecamatan Kemusu Boyolali menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat sekitar Kedung Ombo dalam jangka pendek telah meningkatkan kesejahteraan, tetapi tidak dapat dijamin dalam jangka panjang, karena apresiasi masyarakat yang rendah dan pemberdayaanya tidak memiliki target yang jelas.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Pengelolaan daerah tangkapan air waduk Kedung Ombo perlu dikembangkan dengan menggunakan strategi yang tepat dengan memperhatikan kekuatan, kelemahan, ancaman dan peluang yang ada. Strategi defensif dengan meningkatkan kualitas sumberdaya manusia di sekitar waduk Kedung Ombo, peningkatan produk hasil hutan bukan kayu yang prospektif di pasar untuk mengurangi tekanan pada lahan dan sosialisasi peraturan yang diikuti dengan penegakan hukum diperlukan untuk menjamin pengelolaan daerah tangkapan air waduk sehingga fungsi waduk dapat optimal.

Saran.

Untuk pengelolaan daerah tangkapan air waduk dapat dilakukan dengan meningkatkan kualitas sumberdaya manusia sekitar waduk melalui pelatihan, pengembangan produk hasil hutan bukan kayu dan sosialisasi serta penegakan peraturan dalam pengelolaan daerah tangkapan air waduk. Dibutuhkan kerjasama dan komitmen yang kuat serta kepatuhan untuk menjalankan kesepakatan dalam pengelolaan daerah tangkapan air waduk Kedung Ombo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Riset dan Teknologi melalui kegiatan Peningkatan Kemampuan Peneliti dan Perekayasa (PKPP) tahun 2010 yang telah membiayai penelitian ini, juga disampaikan kepada Bapak Ir. Bambang Sugiarto, M.P dan Bapak Ir. Beny Harjadi, M.Sc atas bimbingan dan dukungannya selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R.A. 2011. Tragedy Waduk Kedung Ombo: Sejarah terror yang di Sponsori Negara. <http://ekosospol.wordpress.com/2011/08/06/tragedy-waduk-kedung-ombo-sejarah-teror-yang-di-sponsori-negara/> Diakses: 5 November 2013.
- Dewi, S.S. 2010. Pembangunan Waduk Kedung Ombo dan Pengaruhnya terhadap Produksi Padi serta Aspek Sosial ekonomi Masyarakat di Kabupaten Grobogan (1981—2003). *Skripsi*. Departemen Ilmu Sejarah. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Harjadi, B., A. Miardini, C.Y. Lastiantoro, D. Subaktini, B.R.W.M. Putro dan Y. Gunawan. 2010. Analisis Sumber Erosi dan Sedimentasi di DTW Kedung Ombo dengan Citra Satelit dan Sistem Informasi Geografis. *Laporan Penelitian*. Program Insentif Peningkatan Kemampuan Peneliti dan Perekrayasa. Kementerian Negara Riset dan Teknologi. Tidak dipublikasikan.
- Irianto, E.W. dan R. W. Triweko. 2011. *Eutrofikasi Waduk dan Danau: Permasalahan, Pemodelan dan Upaya Pengendalian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Air. Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Lehmusluto,P., B.Machbub, Bukit,.N.T., Rusmiputro. S., F.Achmad., L.Boer., Brahmana, S., 1995. “National Inventory of The Major Lakes and Reservoir in Indonesia”, *Expedition Indodanau Technical Report*, In Cooperation RIWRD and University of Helsinky (direvisi 1997)
- Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. PT.Gramedia. Jakarta.
- Mukerjee,A,2009. ”Lake watershed management in developing countries through community participation: a model”. *Proseding Konferensi Danau Berkelanjutan*,13-15 Agustus. Bali
- Mulyono, J. 2004. Implementasi kebijakan pemberdayaan masyarakat Kedung Ombo: Studi kasus penanganan masalah sosial akibat pembangunan Waduk Kedung Ombo di Kecamatan Kemusu Kabupaten Boyolali. *Tesis*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.
- Rangkuti, F. 2004. *Analisis SWOT Teknik membedah kasus bisnis*. Gramedia. Jakarta.
- Santoso, B. 2006. Penelitian Pola Pengembangan Sumberdaya Air Sistem Kedungombo (Wilayah Serang, Lusi dan Juwana. *Laporan Penelitian*. Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa Tengah. Semarang. Tidak dipublikasikan.
- Santoso, B. 2006. Pola Pengelolaan Sumberdaya Air di Sistem Kedung Ombo: Tinjauan terhadap Aspek Kelembagaan. *Jurnal Teknik Sipil*, 3 (2): 49—59.
- Singarimbun, M dan E. Sofian. 1989. *Metode Penelitian Survei*. LP3ES. Jakarta.
- Suyatno.B.2009. Waduk Kedung Ombo. kedungombo.blogspot.com/2009/11/wadukkedungombo-waduk-terbesar-di-jawa.html - 64k – Diakses 29 April 2011.
- Taruna, J,C.T. 1991. Perubahan ekonomi sosial penduduk baru di pemukiman baru: kasus Rejosari Kayen di Jawa Tengah. *Tesis*. Program Pascasarjana. KPK Universitas Kristen Satya Wacana dan Institut Pertanian Bogor. Bogor.