PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

TINJAUAN PEMANFAATAN DAN PENGELOLAAN AIR DI HUTAN TAMAN NASIONAL GUNUNG GEDE-PANGRANGO

Jenis Kegiatan:

PKM Penulisan Ilmiah

Diusulkan Oleh:

Lussi Susanti	I34050675
Aditya Rahman	I34051669
Sihol Marito	I34052337

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2008

1. Judul Kegiatan : **Tinjauan Pemanfaatan dan Pengelolaan Air di Hutan Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango.**

2. Bidang Ilmu : Sosial Ekonomi

3. Ketua Pelaksanaan Kegiatan/Penulis Utama
   a. Nama Lengkap : Lussi Susanti
   b. NIM : I34051669
   c. Jurusan : Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat
   d. Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
   e. Alamat Rumah dan no Tel./HP : Jl. Babakan Tengah No.18 Darmaga, Bogor 16680. 08567716347

4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 orang

5. Dosen Pendamping
   a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. Ninuk Purnaningsih, Msi.
   b. NIP : 132.062.245
   c. Alamat Rumah dan No Tel/HP : Perumahan IPB Alam Sinar Sari Jl. Kecipir 3 Blok C No.60 Darmaga, Bogor 081317095618

Bogor, 6 Februari 2008

Menyetujui,

Sekretaris Departemen Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat	Ketua pelaksana Kegiatan
(Ir. Fredian Tonny, MS.) NIP. 131 475 577	(Lussi Susanti) NIM. I34050675
Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan	Dosen Pendamping
(Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS) NIP. 131 473 999	(Dr. Ir. Ninuk Purnaningsih, Msi.) NIP. 132 062 245

1. Judul Tulisan yang Diajukan	:	**Tinjauan Pemanfaatan dan Pengelolaan Air di Hutan Taman Nasional Gunung-Gede Pangrango**
2. Sumber Penulisan	:	Kegiatan Praktek Lapang Mata Kuliah Ekologi Manusia yang wajib diikuti mahasiswa yang mengambil mata kuliah Ekologi Manusia.

Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya.

Bogor, 6 Maret 2008

Mengetahui,

Sekretaris Departemen
Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat

(Ir. Fredian Tonny, MS.)
NIP. 131 475 577

Penulis Utama,

(Lussi Susanti)
NRP. I34050675

TINJAUAN PEMANFAATAN DAN PENGELOLAAN AIR DI SEKITAR HUTAN TAMAN NASIONAL GUNUNG GEDE-PANGRANGO

Lussi Susanti, Aditya Rahman, Sihol Marito

Departemen Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Air merupakan sesuatu yang sangat penting bagi kelangsungan makhluk hidup. Dan hutan pun menjadi salah sumber penyerap air tersebut. Pola pemanfaatan air menjadi penting karena untuk mengatur debit air bagi kesejahteraan makhluk hidup sekitarnya. Debit sangat tergantung siklus air dalam hutan. Untuk itu pengelolaan air harus menjamin ketersediaan air pada musim kemarau dan penampung pada musim penghujan.

Keyword: Hutan, Air, Pengelolaan.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hutan adalah sebuah kawasan yang ditumbuhi dengan lebat oleh pepohonan dan tumbuhan lainnya. Kawasan-kawasan semacam ini terdapat di wilayah-wilayah yang luas di dunia dan berfungsi sebagai penampung karbon dioksida (*carbon dioxide sink*), habitat hewan, modulator arus hidrologika, serta pelestari tanah, dan merupakan salah satu aspek biosfera Bumi yang paling penting. Oleh karena itu, peran hutan sebagai penyerap air sangat penting bagi kehidupan ekosistem. Air adalah salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Siklus air sangat terkait dengan keberadaan hutan, dalam hal ini vegetasi alami yang menutupi kawasan hutan mampu mengatur dan menstabilkan aliran permukaan karena akar pohon yang penetrasinya dalam dapat membuat tanah lebih menyerap air.

Menurut UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, taman nasional adalah kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budaya, pariwisata dan rekreasi.

Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dalam penelitian yang akan kami lakukan, kami merumuskan beberapa permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana sistem pemanfaatan dan pengelolaan air di sekitar Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango?
2. Bagaimana peran pemerintah, swasta, dan masyarakat dalam sistem pemanfaatan dan pengelolaan air tersebut?
3. Bagaimana peran hutan di TNGGP terhadap ketersediaan air bagi wilayah sekitarnya?

Tujuan Penelitian

Dari latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui sistem pengelolaan air di wilayah sekitah hutan Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango.
2. Mengetahui peran pemerintah, swasta, dan masyarakat dalam sistem pengelolaan air tersebut.
3. Mengetahui pengaruh hutan di TNGGP terhadap ketersediaan air untuk wilayah sekitarnya.

Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai sistem pengelolaan air di Taman Nasional Gunung-Gede Pangrango. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memperlihatkan berbagai macam peran pemerintah, swasta, dan masyarakat terkait pemanfaatan dan pengelolaan air di daerah tersebut.

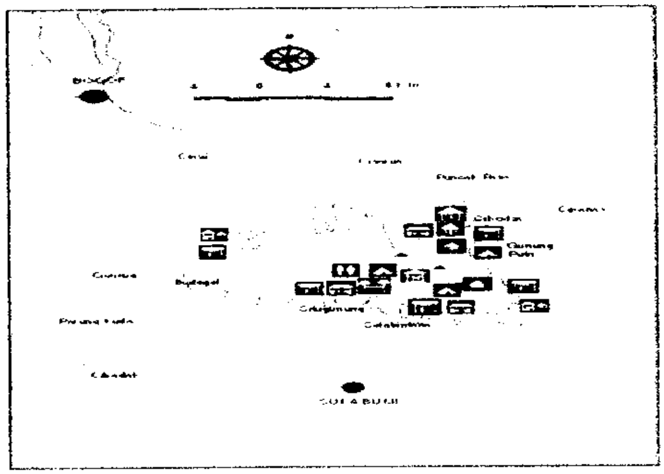
METODE PENELITIAN

Jenis Praktek Lapang

Dalam penelitian ini, jenis praktek lapang yang dilakukan adalah praktek langsung. Setiap mahasiswa turun langsung ke lapang untuk mencari dan mendapatkan informasi yang berhubungan sistem pengelolaan air yang ada di Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango. Praktek lapang ini dilakukan secara berkelompok yang terdiri dari sepuluh mahasiswa Departemen Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor.

Lokasi Penelitian

Secara geografis TNGGP terletak antara $106^{0}51'$ BT - $107^{0}02'$ BT dan $6^{0}4'$ LS – $6^{0}51'$ LS. Secara administrasi pemerintahan taman nasional ini termasuk ke dalam tiga wilayah kabupaten, yaitu Kabupaten Bogor, Kabupaten Cianjur dan Kabupaten Sukabumi.



Gambar 1. Denah Lokasi Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango

Berdasarkan pengumuman Menteri Pertanian tanggal 6 Maret 1980, TNGGP mencakup wilayah seluas 15.169 Ha. Wilayah TNGGP ini berasal dari beberapa kawasan konservasi, yaitu Cagar Alam Cibodas seluas 1.040 Ha, Cagar Alam Cimungkat seluas 56 Ha, Taman Wisata Alam Situ Gunung seluas 100 Ha dan Cagar Alam Gunung Gede-Pangrango seluas 14.000 Ha. Rincian luas TNGGP per wilayah Seksi Konservasi, yaitu Seksi Konservasi Wilayah (SKW) I Selabintana-Sukabumi seluas 6.732 Ha, SKW II Bodogol-Bogor seluas 4.874 Ha dan SKW III Gunung Putri-Cianjur seluas 3.590 Ha.

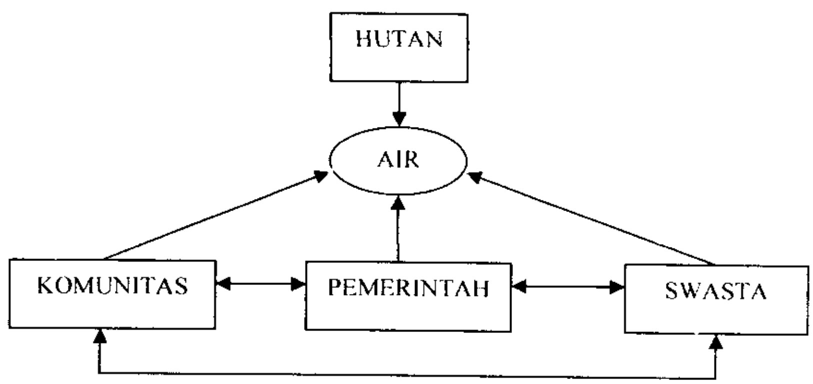
Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Jawa Barat pada bulan November 2007.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah primer dan sekunder. Pengumpulan data primer adalah melalui observasi lapang dan wawancara. Observasi yaitu mengamati keadaan hutan secara fisik maupun non-fisik, mencatat setiap informasi yang didapatkan dari hutan dan wilayah sekitarnya yang dapat memberikan informasi mengenai penelitian yang kami adakan. Wawancara dilakukan secara mendalam terhadap responden. Para responden ini terdiri dari pegawai TNGGP, pihak swasta dan warga setempat. Sedangkan pengumpulan data sekunder melalui studi pustaka yang dapat digunakan untuk mengaitkan berbagai teori yang ada untuk menganalisis keadaan ekologis yang terdapat di tempat penelitian.

Kerangka Pemikiran



→ : **Hubungan teknis**

↔ : **Hubungan timbal balik**

Keterangan:

Hutan mempunyai fungsi sebagai penyerap air di saat hujan, ketika musim kemarau hutan pun dapat beralih fungsi sebagai penyedia air atau sumber mata air. Sehingga ketiga *stakeholder*, yaitu: Masyarakat sebagai suatu komunitas, pihak TNGGP sebagai pemerintah dan usaha-usaha yang menggunakan aliran air dari hutan TNGGP sebagai swasta terlibat dalam pemanfaatan dan pengelolaan air yang bersumber dari hutan TNGGP. Dalam hal ini hutan sebagai penyimpan air dan ketiga *stakeholder* mempunyai keterkaitan dengan pemanfaatan dan pengelolaan air, baik hubungan dengan sesama *stakeholder* maupun hubungan masing-masing *stakeholder* dengan air yang berasal dari hutan TNGGP.

PEMBAHASAN

Naskah kesepakatan diadakan untuk memanfaatkan dan megelola air di kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) antara pihak TNGGP, masyarakat, dan swasta. Konservasi tentang perlindungan dan pemanfaatan air di kawasan TNGGP diharapkan dapat menjamin tersedianya sumberdaya alam dan peningkatan kesejahteraan bagi masyarakat sekitar. Naskah kesepakatan ini merupakan salah satu bentuk kontrak atau perjanjian tertulis dan tertuang dalam bentuk naskah autentik (*Formal Content Underseal*).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Balai TNGGP selaku pengelola kawasan TNGGP, bahwa di dalam kesepakatan tersebut terdapat hal-hal yang mengatur perlindungan dan pemanfaatan air. Isi dari naskah tersebut mencantumkan tujuan pemanfaatan air, lokasi pengambilan air, ukuran dan panjang pipa yang akan digunakan, ukuran bak penampungan yang akan dibangun dan besarnya debit sumber air.

Sistem Pengelolaan dan Pemanfaatan Air di Kawasan Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango

Pemasangan Pipa untuk Menyalurkan Air dari Kawasan Sampai Tempat yang Dikehendaki

Panjang pipa untuk menyalurkan air dari kawasan TNGGP sampai ke tempat yang dikehendaki pihak masyarakat dan swasta memiliki panjang yang bervariasi. Pipa terpendek dimiliki oleh PT. Saung Mirwan sepanjang 2.700 meter, sedangkan pipa terpanjang dimiliki oleh Desa Cileungsi, Desa Nangerang dan PT. Redjosari Bumi sepanjang 8.000 meter. Panjang-pendek pipa sangat tergantung pada letak sumber air yang berada di dalam kawasan Taman Nasional dan letak tempat yang hendak dialiri oleh pengguna air.

Ukuran diameter pipa yang digunakan oleh pihak masyarakat dan swasta juga bervariasi. Umumnya masyarakat dan swasta menggunakan dua atau lebih ukuran diameter pipa. PT. Saung Mirwan menggunakan ukuran diameter pipa yang sedikit (3,5", 2") dan Desa Nangerang (3" dan 2"), sedangkan Desa

Cileungsi menggunakan ukuran diameter pipa yang terbanyak yaitu 4 ukuran yang terdiri dari pipa berdiameter 9", 6", 3" dan 1,5".

Membuat Bak Kontrol (Bak Penyerap Air) untuk Mengetahui Debit Air

Bak untuk menyalurkan air dari sumber air di kawasan TNGGP sampai ke tempat yang dikehendaki secara umum dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. Bak penangkap air, yaitu bak yang menangkap dan menampung air yang terletak di lokasi sumber air.
2. Bak sentral, yaitu bak yang menampung aliran air yang berasal dari bak penangkap sebelum dialirkan ke bak penyalur, terletak di luar kawasan TNGGP.
3. Bak penyalur, yaitu bak yang menampung aliran air yang berasal dari bak sentral sebelum dialirkan ke tempat pengguna (misalnya: rumah-rumah masyarakat)

Pembuatan bak kontrol (bak penangkap air) dilaksanakan oleh Desa Sukagalih, PT. Saung Mirwan, Desa Cileungsi, Desa Citapen, dan PT. Redjosari Bumi. Pembuatan bak kontrol berperan besar untuk mengetahui debit air, menyelamatkan hutan, tanah, dan air di sekitar lokasi pengambilan air.

Peran *Stakeholders* dalam Pengelolaan dan Pemanfaatan Air di Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango

Pihak Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango

Peran pihak TNGGP dalam pengelolaan dan pemanfaatan air yaitu dengan melakukan pengawasan pada saat penentuan lokasi dan pemasangan pipa di dalam kawasan TNGGP. Selain itu, pihak TNGGP juga berperan menghimbau agar masyarakat dan swasta melakukan pemanfaatan air di kawasan TNGGP secara lestari yang dilakukan dengan bijaksana dan sesuai dengan fungsi ekologis kawasan bagi kepentingan masyarakat.

Pihak Masyarakat dan Swasta

Pihak masyarakat dan swasta juga memiliki peran dalam pengelolaan air di kawasan TNGGP sebagai bentuk kepedulian mereka terhadap lingkungan. Adapun peran yang dilakukan oleh masyarakat dan swasta sebagai berikut:

a. Ikut bertanggung jawab terhadap kawasan Taman Nasional dan kelestarian sumber mata air. Bentuk tanggung jawab ini berupa pemeliharaan kawasan Taman Nasional dari berbagai bentuk kerusakan seperti mencegah penebangan pohon-pohon agar tetap dapat menyerap air di musim penghujan dan menyimpan air untuk musim kemarau.

b. Membantu penyelamatan hutan, tanah, dan air di sekitar lokasi pengambilan air. Bila dilihat dari bentuk-bentuk bantuan yang diberikan tersebut terdapat beberapa kesamaan dengan bentuk-bentuk keikutsertaan terhadap keamanan kawasan Taman Nasional dan sumber mata air, yaitu kegiatan tidak menebang pohon dan kegiatan menanam pohon. Bagi PT. Saung Mirwan keikutsertaan terhadap keamanan kawasan Taman Nasional dan sumber mata air dilakukan dalam bentuk tidak menebang pohon, sedangkan oleh PT. Redjosari Bumi kegiatan menanam pohon sebagai bentuk bantuan penyelamatan hutan, tanah, dan air di sekitar lokasi pengambilan air.

c. Berkoordinasi dengan Balai Taman Nasional dalam kegiatan pemeliharaan dan penggantian faslitas pemanfaatan air. Dalam setiap kegiatan pemeliharaan dan penggantian fasilitas pemanfaatan air yang berada di dalam kawasan TNGGP, pihak masyarakat dan swasta wajib berkoordinasi dengan pihak Balai Taman Nasional.

d. Menanam tanaman teras yang bermanfaat untuk perlindungan tata air di tempat usahanya atau sepanjang saluran atau jalan di lingkungan. PT. Saung Mirwan, Desa Cileungsi, Desa Citapen, dan PT. Redjosari Bumi telah melaksanakan peran ini. Jenis tanaman yang ditanam antara lain kayu manis (*Cinnamomun* sp.), pinus (*Pinus* sp.), eucalyptus (*Eucalyptus* sp.), puspa (*Schima wallichii*), nangka (*Artocarpus heterophylla*), rasamala (*Altingia excelsa*), cemara gunung (*Casumna* sp.).

e. Turut berperan serta dalam pembinaan desa untuk kegiatan konservasi sumber daya alam hayati. Peran serta masyarakat swasta dalam kegiatan konservasi sumber daya alam hayati telah dilaksanakan oleh Desa Nangerang dan PT. Redjosari Bumi.

Pengaruh Hutan di TNGGP Terhadap Ketersediaan Air Bagi Wilayah Sekitarnya

Hutan memberikan jasa lingkungan berupa: memperbaiki kualitas air dengan mengurangi sedimentasi dan erosi; mengatur aliran dan suplai air melalui kemampuan penyerapan, mengisi air bawah tanah dan menyimpannya: mencegah dan mengurangi bencana akibat air seperti banjir. Menahan air hujan pada sistem pengakaran selama musim hujan dan secara perlahan melepaskan air selama musim kemarau.

Kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango merupakan daerah terbasah di pulau Jawa. Curah hujan di kawasan TNGGP berkisar antara 3.000 sampai dengan 4.200 mm/th. Musim hujan terjadi antara bulan Oktober sampai bulan Mei dengan curah hujan mencapai 400 mm. Musim kemarau terjadi antara bulan Juni-September dengan curah hujan rata-rata 100 mm. Kawasan ini merupakan daerah hulu dengan aliran menuju ke dalam tiga Daerah Aliran Sungai (DAS), yaitu: DAS Ciliwung (Cijunjung) di bagian Barat yang merupakan wilayah Bogor, DAS Citarum di bagian Timur yang merupakan wilayah Cianjur, dan DAS Cimandiri di bagian selatan yang terletak di wilayah Sukabumi.

Pemanfaatan di daerah tengah dan hilir ketiga DAS tersebut merupakan daerah pengembangan pertanian, pemukiman, dan industri. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi dan peran gunung di mana terdapat hutan di dalamnya merupakan tandon atau penampung air yang sangat besar. Dapat dilihat dari satu wilayah gunung saja memiliki kaitan yang sangat erat dengan banyak wilayah di bagian bawahnya. Gangguan terhadap keseimbangan ekosistem dan fungsi kawasan sebagai tendon air akan berdampak negatif terhadap kawasan di bawahnya dan mengancam kelangsungan hidup manusia dengan berbagai aktivitas di dalamnya. Sejalan dengan fungsi dan peranan kawasan TNGGP sebagai sumber air di daerah hulu, ketiga DAS dan pemanfaatan air di wilayah tengah dan hilir, maka perlu dilakukan tindakan-tindakan konservasi dan pengawasan terhadap kualitas dan debit airnya.

Otto Sumarwoto mengatakan bahwa TNGGP menampung setara dengan 46,2 juta truk air @ 5000 liter (21,3 trilyun liter) Panjang truk tangki @ 10 m = 4.620 km (4x panjang pulau Jawa. Pembangunan di Kawasan Puncak mengakibatkan peningkatan larian volume air dari 5 % curah hujan menjadi 40 %.

Dengan curah hujan 5.000 mm/th kenaikan volume larian air adalah 10.500 m3/Ha/th yang setara dengan 2.100 truk tangki minyak berkapasitas 5.000 liter. Bila terjadi penggundulan hutan seluas 10 Ha artinya sama dengan melepaskan 21.000 truk air berkapasitas 5.000 liter dari puncak atau setara dengan 105 juta liter air.

KESIMPULAN

1. Telah ada sistem pemanfaatan dan pengelolaan air oleh masyarakat, swasta, dan pemerintah di kawasan TNGGP yang diatur melalui naskah kesepakatan tentang perlindungan dan pemanfaatan air di TNGGP.
2. Peran kawasan TNGP seperti dimaksud di atas yang paling dirasakan oleh masyarakat adalah sebagai penyuplai air bagi daerah yang berada di sekitarnya. Namun ternyata pemanfaatan tersebut belum diiringi oleh adanya kepedulian dan partisipasi serta apresiasi masyarakat untuk bersama-sama membantu pengelola dalam menjaga dan melestarikan kawasan ini. Pemanfaatan sumber daya air telah meluas tidak hanya untuk kebutuhan rumah tangga dan pertanian namun juga untuk kegiatan perusahaan (komersial). Tercatat lebih kurang 50 pengguna (masyarakat untuk kebutuhan rumah tangga dan perusahaan) yang memanfaatkan air secara langsung dari kawasan TNGGP.
3. Sebagai penerima manfaat langsung dari keberadaan kawasan TNGGP, sektor swasta berkontribusi dalam upaya perlindungan dan pelestarian kawasan ini agar manfaat yang didapat dapat berkelanjutan. Perlu dibangun kesepahaman diantara swasta penerima manfaat ini dan antara penerima manfaat dengan pihak pengelola TNGGP serta para pihak lainnya: seperti pemerintah daerah dan masyarakat sekitar kawasan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul "Tinjauan Pemanfaatan dan Pengelolaan Air di Hutan Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango". Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Tim Pengajar mata kuliah Ekologi Manusia, Bapak Satyawan Sunito selaku pembimbing kelompok ekologi pinggir hutan yang telah membimbing penulis dalam pembuatan laporan penelitian ini. Penulis pun tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan teman-teman yang telah memberikan motivasi dan dukungannya kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran penulisan laporan penelitian yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Kehutanan.1990. Undang-Undang RI No.5 Tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Departemen Kehutanan, Jakarta.

Departemen Kehutanan dan Perkebunan. 1999. Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Dephutbun RI. Jakarta.

Departemen Kehutanan. 2001. Keputusan Menteri Kehutanan No. 70/Kpts-II/2001 tentang Penetapan Kawasan Hutan, perubahan status dan fungsi kawasan hutan. Jakarta.

Departemen Kehutanan. 2002. Peraturan Pemerintah RI No. 34 tahun 2002 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Pemanfaatan Hutan dan Penggunaan Kawasan Hutan. Jakarta.

Departemen Kehutanan dan Perkebunan. 1999. Panduan Kehutanan Indonesia. Dephutbun RI. Jakarta.

Direktorat Jenderal PHPA. 1996. Pola Pengelolan Kawasan Suaka Alam, Kawasan Pelestarian Alam, Taman Burung dan Hutan Lindung. Departemen Kehutanan, Jakarta.

Hamilton, S.L.1998. Daerah Aliran Sungai Hutan Tropika. Gajahmada University Press, Yogyakarta.

Lee R. 1988. Hidrologi Hutan. Gajahmada University Press. Yogyakarta

MacKinnon. J.,Kathy M., Graham Child dan Jim Thorsell. 1993. Pengelolaan Kawasan yang Dilindungi di Daerah tropika. Gajahmada University Press, Yogyakarta.

Manan, S. 1998. Hutan : Rimbawan dan Masyarakat. IPB Press, Bogor.

Seyhan, E. 1990. Dasar-Dasar Hidrologi. Gajahmada University Press, Yogyakarta.

Soeparmoko, M. 1989. Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Suatu Pendekatan Teoritis). BPFE,Yogyakarta.

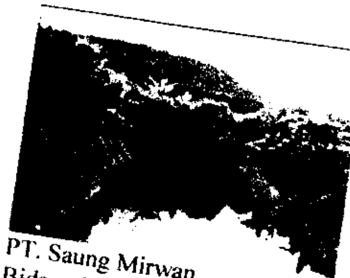
Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.1995. Rencana Pengelolaan TNGGP Periode 1995-2020. Buku II. Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.

Widarti, A. 1995. Studi Permintaan Jasa Hidrologi Kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Tessis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Bak penampungan air lapangan Golf Cibodas yang memanfaatkan air terjun Pancuran Mas di dalam kawasan TNGP.

PT. Golf Cibodas
Bidang Usaha : Lapangan Golf
Sifat Pengguna : Komersial

Peternakan Sapi Cimande
Bidang Usaha : Peternakan Sapi
Sifat Pengguna : Komersial



PT. Saung Mirwan
Bidang Usaha : Bunga Potong
Sifat Pengguna : Komersial

Taman Safari Indonesia
Bidang Usaha : Wisata Fauna
Sifat Pengguna : Komersial

PDAM Cab. Cipanas
Bidang Usaha : Perusahaan Air Minum
Sifat Pengguna : Komersial

PT. Rejosari Bumi Tapos
Bidang Usaha : Peternakan dan Bunga
Sifat Pengguna : Komersial