

PENGELOLAAN PERLINDUNGAN CAGAR ALAM GUNUNG PAPANDAYAN

PROTECTION MANAGEMENT OF MOUNT PAPANDAYAN NATURE RESERVE

Musyarofah Zuhri ¹, Endah Sulistyawati ²

- 1) Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Hayati dan Lingkungan Hidup Tropika, Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung, 40132
email : ova_zuhri@yahoo.com
- 2) Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Hayati dan Lingkungan Hidup Tropika, Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung, 40132
email : endah@sith.itb.ac.id

Abstrak : *Cagar Alam Gunung Papandayan (CAGP) memiliki potensi keanekaragaman hayati dan kepentingan pelestarian yang tinggi namun upaya perlindungan bagi kawasan tersebut banyak mengalami hambatan yang berasal dari keterbatasan pengelolaan kawasan dan pemanfaatan sumber daya hayati oleh masyarakat yang bermukim di sekitar CAGP. Penelitian ini berusaha membangun sistem perlindungan di CAGP berdasarkan pendekatan bottom-up. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan perlindungan di CAGP dan sekaligus merumuskan model pengelolaan perlindungan yang sesuai bagi kawasan tersebut. Penelitian dilakukan di kawasan CAGP dan kawasan lain yang berbatasan dengan CAGP, yaitu Desa Sirnajaya, Neglawangi, dan Cihawuk. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi terstruktur, observasi langsung, dan studi literatur yang bertujuan untuk menghimpun data aspek ekologi, sosial ekonomi, dan pengelolaan untuk selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif. Permasalahan perlindungan utama yang terdapat di CAGP yaitu (1) penurunan keanekaragaman hayati akibat perambahan hutan; (2) ketidakmantapan kawasan; (3) pemanfaatan sumber daya kawasan dan jasa lingkungan; serta (4) tidak efektifnya organisasi pengelola. Hasil penelitian ini menemukan bahwa akar permasalahan perlindungan di CAGP berasal dari perbedaan kepentingan di antara pengelola dan penduduk sekitar kawasan. Untuk mengatasi permasalahan perlindungan di CAGP, maka diajukan model pengelolaan perlindungan yang berkelanjutan yang terdiri dari lima strategi, yaitu strategi membangun jaringan kawasan konservasi, kolaborasi, konservasi, pemanfaatan kawasan, dan pemberdayaan masyarakat.*

Kata kunci: *Gunung Papandayan, kolaborasi, konservasi, pengelolaan, perlindungan.*

Abstract : *Mount Papandayan Nature Reserve (MPNR) has biodiversity and high conservation value. Nevertheless, its protection has faced obstacles due to limitation of management capacity and exploitation of natural resources by the neighboring communities. This research was an attempt to develop a protection system for MPNR based on bottom-up approach. The goal of this research was identifying protection problems in MPNR and developing protection management model appropriate for MPNR. The research has been carried out in MPNR and the neighboring areas, i.e. Sirnajaya Village, Neglawangi Village, and Cihawuk Village. Data on the ecological, socio-economical and management aspects were collected through semi structure interview, direct observation, and literature study. The data was subsequently analyzed by qualitative descriptive analysis. The research found the presence of conflict between the management of MPNR and the neighboring communities due to exploitation of nature resources within the reserve boundary. The conflict resulted in protection problems i.e. (1) decrease in biodiversity due to forest clearing ; (2) area instability resulted from the location of the reserve which is surrounded by built areas, the small size of the reserve, the un-compact shape of the reserve and the presence of enclave and roads crossing the reserve; (3) presence of natural resource exploitation inside the boundary due to ineffectiveness of protection management and poverty problem; and (4) ineffectiveness of MPNR management in general due to its weakness in the organization structure and limited utilization of the reserve for research and education. This research found that the root of protection management problems in MPNR was the difference in interests between MPNR management and neighboring communities. To*

solve the protection problems in MPNR, a sustainable protection management model that integrates the function of MPNR with the land use of the neighboring areas has been proposed. The management model consists of five development strategies i.e. developing network conservation area strategy, collaboration strategy, conservation strategy, utilization strategy, and community empowerment strategy.

Keywords: *collaboration, conservation, management, Mt. Papandayan, protection.*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu dari tiga negara *megabiodiversity* memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, terdiri dari 11 persen spesies tumbuhan dunia, 10 persen spesies mamalia, dan 16 persen spesies burung (World Resources, 2000-2001 dalam FWI dan GFW, 2001). Untuk melindunginya, pemerintah melalui Departemen Kehutanan menunjuk beberapa kawasan di Indonesia sebagai kawasan konservasi.

Cagar alam sebagai salah satu kawasan konservasi memiliki fungsi pokok sebagai pengawetan keanekaragaman hayati dan wilayah perlindungan sistem penyangga kehidupan. Perlindungan cagar alam banyak mengalami hambatan yang disebabkan oleh pembatasan akses, sehingga memicu konflik kepentingan antara pengelola kawasan dengan penduduk (Yunus, 2005).

Salah satu kawasan cagar alam yang belum terlepas dari permasalahan pengelolaan perlindungan adalah Cagar Alam Gunung Papandayan (CAGP). Meski sejak tahun 1924 sudah ditetapkan sebagai cagar alam, namun kegiatan pengelolaan perlindungan belum berjalan dengan baik. Indikator adanya permasalahan di kawasan CAGP adalah terjadinya kasus perambahan hutan seluas 340,38 ha pada tahun 1996-2003 atau sebanyak lima persen dalam tujuh tahun (BKSDA Jabar II, 2003).

CAGP dikelola oleh Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Barat II (BKSDA Jabar II) dan terletak di Kabupaten Garut dan Kabupaten Bandung. Terdapat tiga tipe vegetasi utama di kawasan CAGP, yaitu vegetasi kawah, hutan campuran, dan padang rumput. Berdasarkan kriteria *Birdlife International*, CAGP merupakan daerah penting burung (*bird important area*) yang ditandai oleh adanya dua jenis burung yang terancam kepunahan dengan status genting, yaitu elang jawa (*Spizaetus bartelsi*) dan luntur gunung (*Harpectes reinwardtii*) serta 16 jenis burung dengan sebaran terbatas (Sulistyawati *et al.*, 2005). Kawasan CAGP secara hidrologis merupakan daerah hulu tiga Daerah Aliran Sungai (DAS) besar di Jawa Barat, yaitu Sungai Citarum, Sungai Cimanuk, dan sebagian kecil DAS Ciwulan (BKSDA Jabar II, 2005).

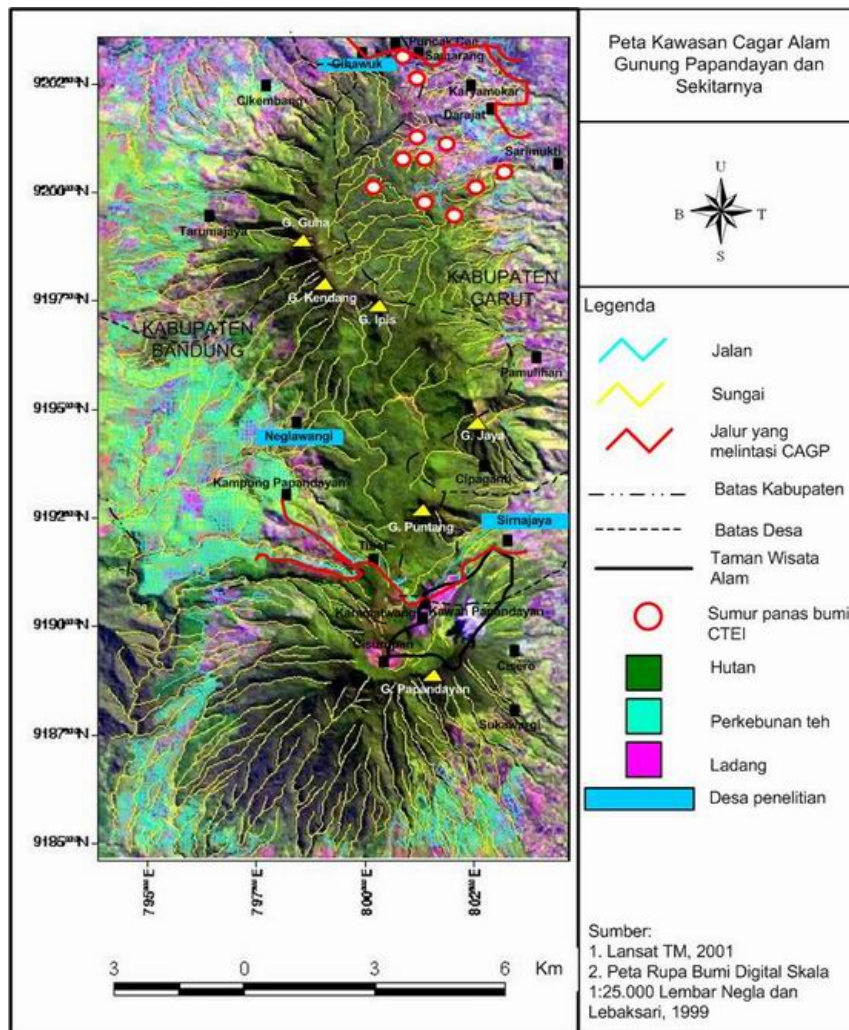
Perambahan hutan yang pernah terjadi di CAGP menunjukkan bahwa pihak pengelola tidak memiliki mekanisme pengelolaan konflik untuk mengatasi pertentangan kepentingan konservasi dengan pemenuhan kebutuhan hidup masyarakat. Dengan kondisi demikian maka tidak menutup kemungkinan terjadinya konflik serupa di masa yang akan datang. Oleh karena itu perlu dikembangkan pengelolaan perlindungan untuk mengatasi konflik yang potensial terjadi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan pengelolaan perlindungan di kawasan CAGP dan merumuskan usulan model pengelolaan perlindungan secara berkelanjutan untuk kawasan CAGP.

PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian dilakukan di kawasan CAGP dan kawasan yang berbatasan dengan CAGP, yaitu Desa Sirnajaya, Neglawangi, dan Cihawuk (**Gambar 1**). Pemilihan desa penelitian didasarkan pada sebaran geografis dan kedekatan desa dengan kawasan di dalam CAGP yang sebelumnya pernah mengalami perambahan hutan.

Pengumpulan data dibedakan menjadi data primer dan sekunder yang meliputi aspek pengelolaan, sosial ekonomi penduduk, dan ekologi kawasan. Pemilihan responden untuk wawancara dilakukan secara purposif (*purposive sampling*). Jumlah responden penduduk desa sebanyak 69 orang yang ditentukan berdasarkan metode sampel strata dan alokasi proporsional. Responden yang mewakili pengelola CAGP sebanyak sepuluh orang dan responden yang mewakili *stakeholder* yang terlibat dalam perlindungan di luar kawasan CAGP sebanyak lima orang, terdiri dari Perum Perhutani, PT. Perkebunan Nusantara VIII (PTPN VIII), dan pemerintah desa.



Gambar 1. Peta kawasan Cagar Alam Gunung Papandayan dan sekitarnya

Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Kajian pemanfaatan sumber daya diperoleh dari wawancara dan observasi langsung. Identifikasi akar permasalahan pengelolaan perlindungan dilakukan dengan membandingkan hasil evaluasi pengelolaan perlindungan dan sosial ekonomi masyarakat dengan indikator aspek ekologi, pengelolaan perlindungan, dan sosial ekonomi (**Lampiran 1**).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan Sumber Daya di Dalam dan Sekitar CAGP

Terdapat sembilan jenis kegiatan pemanfaatan yang dilakukan oleh masyarakat di kawasan CAGP (**Tabel 1**). Tidak semua responden berinteraksi secara langsung dengan

kawasan CAGP. Sebanyak 11,1% responden di Desa Sirnajaya dan 23,8% responden di Desa Neglawangi tidak melakukan kegiatan di kawasan CAGP. Sementara semua responden di Desa Cihawuk memanfaatkan sumber daya di kawasan CAGP.

Pemanfaatan sumber air di dalam kawasan CAGP untuk kegiatan pertanian, disebabkan oleh keterbatasan sumber air di luar kawasan. Meski belum diketahui secara pasti dampak dari pengambilan air terhadap hidrologi kawasan, namun kegiatan tersebut dapat mengakibatkan perubahan bentang alam dengan terbentuknya jalan setapak untuk keluar-masuknya masyarakat yang melakukan pemeliharaan pipa air.

Tabel 1. Rata-rata Jenis Kegiatan Pemanfaatan Sumber Daya di Tiap Desa Penelitian

Jenis Pemanfaatan Sumber Daya	Satuan	Sirnajaya	Neglawangi	Cihawuk
sumber air*	m ³ /ha/musim	125.000	125.000	125.000
berburu	ekor/bulan	1,14	1	5
aksesibilitas	kali/bulan	3	2	-
rekreasi	kali/bulan	1,17	-	2,6
mengumpulkan madu	liter/bulan	4	-	-
mengumpulkan kayu bakar	kg/bulan	-	40	124
mengumpulkan jamur	kg/bulan	-	-	1
mengumpulkan pakan ternak	kg/bulan	-	-	300
bertani di sekitar CAGP	ha/kk	0,53	1,04	0,43

* Rata-rata pemanfaatan sumber air untuk kegiatan pertanian berdasarkan Wiratno *et al.* (2004)

Perburuan satwa dilakukan oleh sebagian kecil masyarakat (18%) di desa penelitian. Satwa yang diburu antara lain babi hutan (*Sus scrofa*) yang dianggap sebagai hama pertanian, kijang (*Muntiacus muntjak*), serta burung jenis kepudang dan walik.

Dua rute jalan yang membelah CAGP dimanfaatkan oleh masyarakat untuk menuju Bandung atau Garut (lihat **Gambar 1**). Kondisi ini menyebabkan fragmentasi habitat dan memudahkan akses masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya di dalam CAGP.

Kegiatan untuk tujuan rekreasi tidak dilakukan terpisah melainkan bersama-sama dengan kegiatan berburu satwa, mengumpulkan madu, atau mencari jamur. Pengambilan madu dilakukan pada musim kemarau dengan cara membakar sarang lebah dan kemudian diambil madunya. Berbeda dengan mengumpulkan madu, kegiatan mengumpulkan jamur dilakukan pada saat musim penghujan, dimana banyak terdapat jamur yang dapat dikonsumsi. Mengumpulkan rumput sebagai pakan ternak dilakukan oleh penduduk Desa Cihawuk yang sebagian masyarakatnya memiliki hewan ternak berupa kambing dan sapi perah.

Pengumpulan kayu bakar dilakukan dengan mengambil kayu dari pohon yang telah mati, memungut ranting yang telah jatuh, atau menebang pohon. Jenis kayu yang biasa dimanfaatkan sebagai kayu bakar adalah kaliandra (*Calliandra callothyrsus*), mara bereum (*Macaranga tanarisus* (L.) M.A.), rasamala (*Altingia excelsa* Norona), dan suren (*Toona sureni* Merr.).

Kegiatan bercocok tanam sayuran dilakukan pada lahan milik Perhutani dan PTPN VIII yang letaknya berdampingan dengan CAGP. Komoditas yang ditanam adalah kubis, kentang, wortel, tomat, dan daun bawang. Pemanfaatan lahan yang berbatasan dengan cagar alam sebagai areal pertanian berpotensi mengancam kelestarian cagar melalui penggunaan bahan kimia. Selain itu juga mempermudah akses manusia masuk ke dalam cagar serta mengganggu distribusi flora dan fauna.

Selain berbagai jenis kegiatan pemanfaatan yang dilakukan oleh masyarakat, terdapat pula pemanfaatan yang dilakukan oleh pihak swasta yaitu Chevron Texaco Energy Indonesia Ltd. di kawasan CAGP dalam bentuk eksplorasi panas bumi untuk

pembangkit listrik. Luas total kawasan yang dimanfaatkan seluas 41 ha, dimana 26 ha terletak di CAGP dan 15 ha di kawasan hutan lindung (BKSDA Jabar II, 2005).

Uraian di atas menunjukkan adanya konflik kepentingan konservasi kawasan dengan pemanfaatan sumber daya di kawasan CAGP yang meliputi pemanfaatan air, lahan, panas bumi, dan berbagai sumber daya hayati. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa pengelolaan perlindungan yang dilakukan oleh BKSDA Jabar II saat ini belum cukup efektif untuk mengawetkan keanekaragaman hayati CAGP.

Akar Masalah Pemanfaatan Sumber Daya

Pemanfaatan sumber daya di CAGP pada dasarnya merupakan interaksi dari faktor internal dan eksternal yang sangat kompleks dan menunjukkan ketidakmampuan otoritas CAGP dalam mengelola kawasannya sehingga muncul berbagai gangguan dan ancaman dengan tingkat yang rendah sampai tinggi. Permasalahan perlindungan di CAGP mencakup permasalahan keanekaragaman hayati, pemantapan kawasan, pemanfaatan kawasan dan jasa lingkungan, serta organisasi.

Permasalahan keanekaragaman hayati. Berupa penurunan keanekaragaman hayati akibat dari kegiatan perambahan hutan yang terjadi pada tahun 1996 sampai dengan 2003. Walaupun tidak terdapat data mengenai jumlah spesies yang berkurang akibat dari perambahan hutan, namun dari luasan perambahan hutan yang mencapai 340,38 ha atau lima persen dari luas CAGP dapat menunjukkan bahwa terjadi penurunan luas ekosistem yang berdampak terhadap penurunan keanekaragaman hayati di kawasan tersebut.

Ketidaktetapan kawasan. Indikator yang digunakan untuk mengkaji ketidaktetapan CAGP adalah teori biogeografi pulau yang dikemukakan oleh MacArthur dan Wilson. Keberadaan CAGP yang dikelilingi oleh pedesaan menyebabkan keberadaan CAGP seperti pulau yang dikelilingi oleh habitat terbangun. Kawasan CAGP seluas 6.807 ha terlalu kecil untuk dapat mencakup sebanyak mungkin tipe vegetasi. Bentuk kawasan CAGP yang tidak kompak (memanjang dan berlekuk) kurang mendukung bagi pengelolaan yang efektif karena memperpanjang daerah perbatasan CAGP dengan areal penggunaan lain. Bentuk cagar yang kompak dapat meminimalkan pengaruh efek tepi dari kawasan lain yang berbatasan (Stiling, 1992).

Ketidaktetapan batas kawasan menyebabkan terjadinya tumpang tindih kawasan CAGP dengan kawasan Perhutani. Selain itu di dalam kawasan CAGP terdapat *enclave* berupa TWA Papandayan, sumur pengeboran, dan jalur pipa *geothermal* serta dua rute jalan yang memotong kawasan. Hal tersebut menyebabkan fragmentasi habitat dan meningkatkan aksesibilitas manusia untuk masuk ke dalam kawasan. Fragmentasi habitat menyebabkan penurunan ukuran cagar, konektivitas, ukuran area inti, dan kekayaan spesies interior (Forman, 1995).

Pemanfaatan kawasan dan jasa lingkungan. Disebabkan oleh sistem perlindungan yang tidak efektif dan keterbatasan perekonomian masyarakat. Kegiatan perlindungan yang selama ini berjalan meliputi patroli, penegakan hukum, rehabilitasi, pemeliharaan batas, pembinaan daerah penyangga, Simaksi, dan papan peringatan tidak efektif untuk mengatasi berbagai kegiatan pemanfaatan yang mengancam kelestarian cagar. Keterbatasan perekonomian masyarakat, meliputi mata pencaharian berbasis lahan, rendahnya tingkat pendapatan, dan rendahnya luas lahan garapan mendorong pemanfaatan kawasan untuk mensubstitusi dan meningkatkan pendapatan masyarakat.

Tidak efektifnya organisasi pengelola. Disebabkan oleh ketidaksesuaian struktur organisasi dan kurangnya pemanfaatan kawasan untuk kegiatan penelitian dan pendidikan. Pembagian organisasi berdasarkan wilayah administratif tidak sesuai bagi pengelolaan CAGP, sebab membatasi kesempatan karyawan untuk mengembangkan

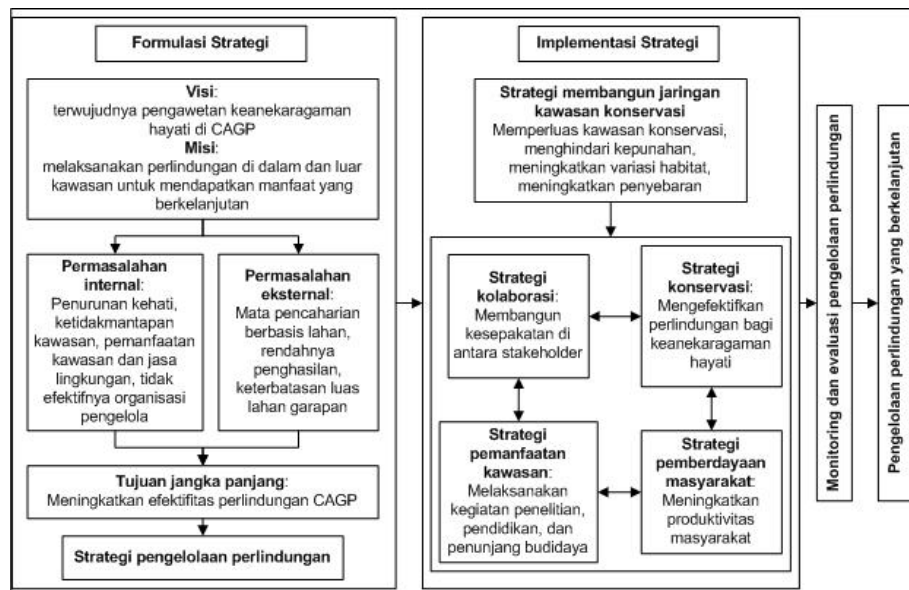
keterampilan dalam pengelolaan kawasan perlindungan secara aktif serta membutuhkan sumber daya manusia dan peralatan dalam jumlah yang besar. Bentuk organisasi fungsional lebih sesuai bagi pengelolaan kawasan konservasi sebab pembagaian tugas menjadi lebih jelas dan spesialisasi bidang para karyawan dapat lebih efektif dijalankan dan dikembangkan.

Kurangnya pemanfaatan kawasan untuk kegiatan penelitian dan pendidikan menyebabkan ketidakterediaan data mengenai keanekaragaman hayati di CAGP dan monitoring terhadap perubahan yang terjadi di dalam cagar. Kurangnya pemanfaatan kawasan dapat disebabkan karena tidak adanya tenaga ahli dan interpreter serta sarana pendukung penelitian dan pendidikan di CAGP.

Akar permasalahan. Berdasarkan uraian di atas mengenai permasalahan perlindungan di CAGP maka dapat ditarik akar permasalahan perlindungan di CAGP berasal dari perbedaan kepentingan di antara pengelola CAGP dan masyarakat mengenai CAGP, sehingga menyebabkan tidak efektifnya pengelolaan perlindungan di CAGP. Pihak pengelola memiliki kepentingan untuk menjaga kawasan dari pengaruh dampak negatif manusia yang dilakukan di dalam cagar, sementara masyarakat memiliki kepentingan untuk memanfaatkan sumber daya di dalam dan sekitar CAGP.

Perencanaan Strategis

Proses perencanaan strategis terdiri dari tiga tahap, yaitu formulasi strategi, implementasi, dan evaluasi (David, 2006; **Gambar 2**). Strategi dirancang dengan tetap mempertahankan status kawasan sebagai cagar alam meskipun terdapat kemungkinan untuk mengubah status kawasan menjadi taman nasional atau cagar biosfer yang memungkinkan adanya pemanfaatan sumber daya di dalam kawasan. Mempertahankan status sebagai cagar alam dianggap penting sebab keberadaan cagar alam merupakan benteng pertahanan terakhir bagi keanekaragaman hayati yang semakin terancam akibat peningkatan populasi manusia. Strategi pengelolaan perlindungan yang dikembangkan di CAGP, yaitu: (1) strategi membangun jaringan kawasan konservasi, (2) strategi kolaborasi, (3) strategi konservasi, (4) strategi pemanfaatan kawasan, dan (5) strategi pemberdayaan masyarakat.



Gambar 2. Usulan model pengelolaan perlindungan di CAGP

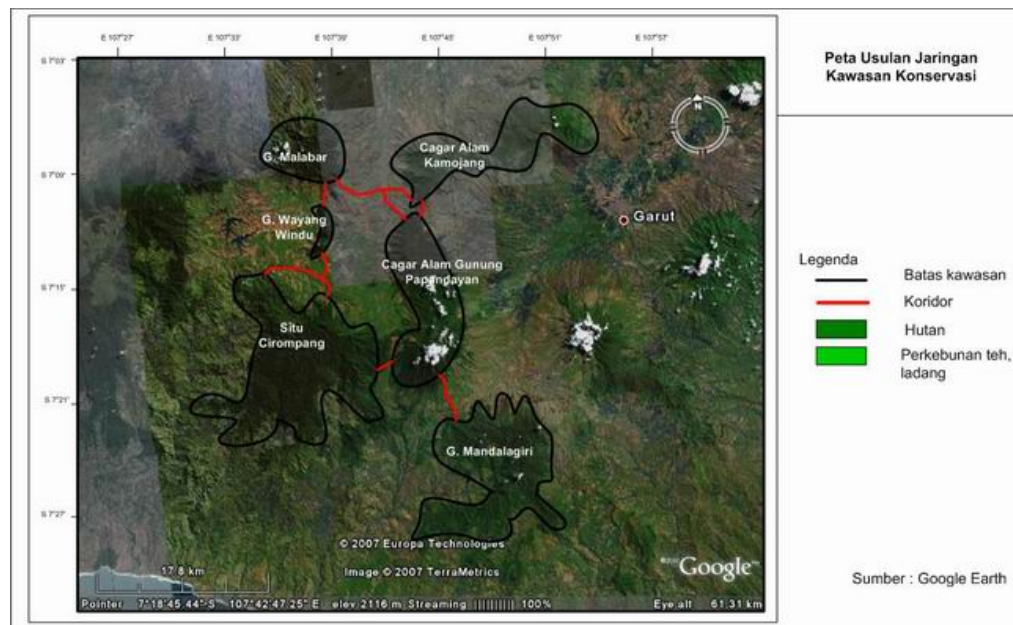
Strategi Membangun Jaringan Kawasan Konservasi. Strategi membangun jaringan kawasan konservasi dianggap penting agar kawasan CAGP tidak terisolasi dari kawasan alami lainnya. CAGP dengan kondisi fisik kawasan yang relatif kecil (luas kawasan 6.807 ha) dan di sekitar cagar terdapat hutan lindung yang dapat digunakan sebagai perluasan cagar, maka beberapa cagar yang berukuran kecil yang dihubungkan oleh koridor lebih baik daripada cagar tunggal yang kecil (**Tabel 2; Gambar 3**).

Tabel 2. Usulan Jaringan Kawasan Konservasi CAGP

Kawasan	Status	Luas (ha)	Panjang Batas (km)	Letak
CAGP	Suaka alam	6807	81,9	Kabupaten Bandung dan Garut
Taman Wisata Alam (TWA) Papandayan	Pelestarian alam	225	8,1	Kabupaten Garut
CA Kamojang	Suaka alam	7536	112,22	Kabupaten Bandung dan Garut
TWA Kamojang	Pelestarian alam	481	16,1	Kabupaten Bandung
CA Malabar dan sekitarnya	Suaka alam dan hutan lindung	3905,8	22,11	Kabupaten Bandung
Kawasan Gunung Wayang-Windu	Hutan lindung	392,3	12,57	Kabupaten Bandung
Kawasan Situ Cirompang	Hutan lindung	19269,07	92,69	Kabupaten Bandung dan Garut
Kawasan Gunung Mandalagiri	Hutan lindung	11824,58	70,52	Kabupaten Garut
Total		50440,75	416,21	

Sumber:

Google Earth, Peta Penunjukkan Kawasan Hutan Propinsi Jawa Barat (2003), BKSDA Jabar II (2006), BPLHD Jabar (2002)

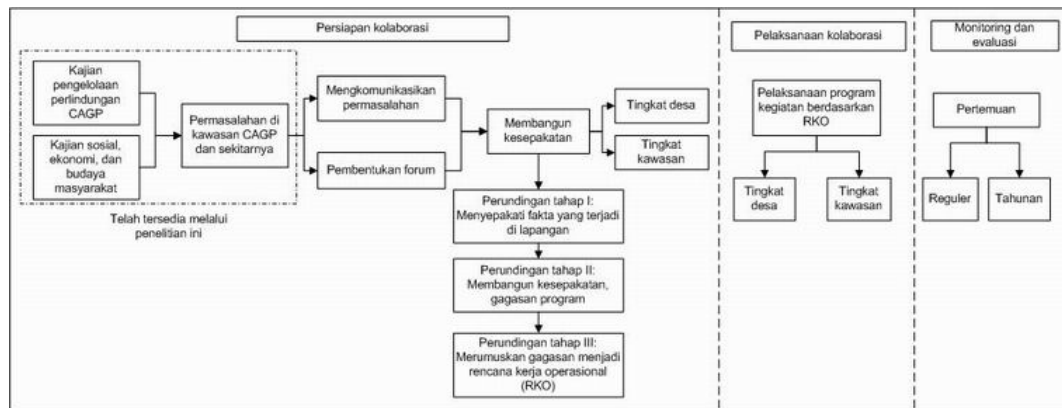


Gambar 3. Peta usulan jaringan kawasan konservasi di CAGP

Strategi Kolaborasi. Merupakan strategi kelembagaan yang dikembangkan untuk pengelolaan perlindungan CAGP. Strategi kolaborasi diperlukan untuk pengelolaan kawasan yang akan dibangun menjadi jaringan kawasan konservasi dengan melibatkan peran seluruh *stakeholder* yang memiliki kepentingan di dalam kawasan. Pendekatan kolaboratif didasarkan pada keyakinan bahwa dukungan masyarakat merupakan hal penting agar usaha konservasi dapat berkelanjutan dengan cara memfasilitasi perbedaan kepentingan diantara pihak pengelola dan masyarakat melalui pembagian wewenang dan tanggung jawab di antara *stakeholder* (Carter dan Gronow, 2005; Borrini-Feyerabend, 1996). Strategi tersebut telah diterapkan di beberapa taman nasional di

Indonesia, yaitu Taman Nasional Bunaken, Komodo, dan Bali Barat dan telah berhasil memfasilitasi kepentingan konservasi dan kebutuhan hidup masyarakat dengan baik (NRM/EPIQ, 2002).

Tujuan utama dari strategi ini adalah untuk menyamakan persepsi diantara *stakeholder* mengenai upaya konservasi CAGP dan jaringannya serta untuk membangun kesepakatan di antara *stakeholder* mengenai pemanfaatan kawasan. Strategi kolaborasi terdiri dari tiga program, yaitu program persiapan kolaborasi, pelaksanaan kolaborasi, serta monitoring dan evaluasi (**Gambar 4**).



Gambar 4. Arah proses perumusan pengelolaan kolaboratif di CAGP

Strategi Konservasi. Strategi konservasi bertujuan untuk mengefektifkan perlindungan bagi keanekaragaman hayati di CAGP. Untuk itu konservasi perlu dilakukan terhadap kawasan di dalam dan luar CAGP, mengingat dua kawasan yang saling berbatasan bersifat saling mempengaruhi (MacKinnon *et al.*, 1990). Konservasi di dalam kawasan dilakukan dengan meningkatkan efektifitas perlindungan melalui peningkatan partisipasi penduduk dalam setiap usaha perlindungan. Partisipasi penduduk digalang melalui usaha penyuluhan informal di setiap desa dan pada akhirnya diharapkan kegiatan perlindungan dapat dilakukan oleh masyarakat secara mandiri.

Konservasi di luar kawasan dilakukan melalui upaya konservasi tanah pada lahan pertanian yang berbatasan langsung dengan CAGP terutama di Desa Sirnajaya dan Cihawuk, dimana tidak terdapat areal yang dapat dikembangkan menjadi daerah penyangga untuk membatasi interaksi manusia dengan cagar. Sementara itu di Desa Neglawangi terdapat areal perkebunan teh dan hutan alami yang dapat dikembangkan menjadi daerah penyangga. Konservasi tanah dilakukan melalui Sistem Usaha Tani Konservasi (SUK) yang diharapkan dapat memperbaiki sistem pertanian menjadi pertanian berkelanjutan untuk mendukung usaha pelestarian cagar alam. Komponen teknologi SUK meliputi pengendalian erosi tanah, penataan aliran air permukaan, introduksi ternak dan hijauan pakan, serta penggunaan tanaman tahunan penguat teras (Abas *et al.*, 2003).

Strategi Pemanfaatan Kawasan. Strategi pemanfaatan kawasan dikembangkan sesuai dengan tujuan penetapan kawasan sebagai cagar alam dimana pemanfaatan kawasan hanya untuk kegiatan penelitian, pendidikan, dan penunjang budidaya (UU No.5 Tahun 1990). Diperlukan pendirian pusat informasi pendidikan konservasi untuk memfasilitasi pengunjung yang datang untuk tujuan pendidikan. Selain mendirikan pusat informasi, diperlukan juga pengadaan prasarana pendukung kegiatan penelitian, seperti pos pengamatan dan menara pengintai. Keberadaan tenaga ahli di bidang botani, zoologi, ekologi, dan geologi serta interpreter juga diperlukan untuk mendukung kegiatan penelitian dan pendidikan.

Strategi Pemberdayaan Masyarakat. Strategi pemberdayaan masyarakat bertujuan untuk meningkatkan produktivitas masyarakat melalui upaya menciptakan lapangan pekerjaan yang tidak berbasis lahan. Pemberdayaan masyarakat juga sebagai insentif atas hilangnya akses masyarakat ke dalam CAGP. Strategi ini merupakan pengembangan dari kegiatan pemberdayaan masyarakat, namun dilakukan dengan partisipatif sehingga bantuan yang diberikan dapat memberikan manfaat bagi kepentingan konservasi dan ekonomi masyarakat.

Kegiatan pemberdayaan ekonomi disesuaikan dengan pemanfaatan sumber daya di tiap desa. Kegiatan mengumpulkan jamur dan madu yang selama ini dilakukan di dalam kawasan CAGP dikembangkan untuk dapat dibudidayakan di luar kawasan CAGP yaitu pada lahan yang dikelola oleh Perum Perhutani dan PTPN VIII. Diperlukan koordinasi dan kerja sama yang baik dengan otoritas kawasan yang berbatasan dengan CAGP untuk dapat mengembangkan fungsi kawasan agar dapat meningkatkan kesempatan berusaha bagi masyarakat. Jenis kegiatan pengembangan usaha ekonomi masyarakat yaitu budidaya jamur, lebah madu, mengembangkan hutan tanaman kayu bakar, dan hijauan pakan ternak. Selain itu juga dilakukan pemberdayaan sosial melalui fasilitasi kesehatan dan pendidikan. Hal tersebut dianggap perlu mengingat sarana pendidikan dan kesehatan di desa sekitar CAGP sangat terbatas. Fasilitas tersebut sebagai insentif atas pembatasan kegiatan pemanfaatan yang dilakukan di kawasan CAGP, sehingga penduduk dapat memperoleh manfaat tidak langsung dari keberadaan cagar alam.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Konflik di CAGP terjadi dalam bentuk pemanfaatan sumber daya air, lahan, dan sumber daya hayati lainnya.
2. Akar permasalahan dari konflik pemanfaatan di CAGP adalah perbedaan kepentingan anatar pengelola kawasan dan masyarakat.
3. Strategi untuk mengatasi konflik di CAGP adalah (1) membangun jaringan kawasan konservasi, (2) kolaborasi, (3) konservasi, (4) pemanfaatan kawasan, dan (5) pemberdayaan masyarakat.

Daftar Pustaka

- Abas, A., Soelaeman, Y., Abdurachman, A. "Keragaan dan Dampak Penerapan Sistem Usaha Tani Konservasi terhadap Tingkat Produktivitas Lahan Perbukitan Yogyakarta." Jurnal Litbang Pertanian Vol.22 No.2 (2003): pp 49-56
- BKSDA Jabar II. Laporan Operasi Khusus Pengamanan Hutan Wanalaga (Lodaya) Tahun 2003 di Kabupaten Garut, Balai Konservasi Sumber Daya Alam II Jawa Barat, 2003
- BKSDA Jabar II. Rencana Pengelolaan Cagar Alam Gunung Papandayan 2005-2030, Buku III: Rencana Pengelolaan, Balai Konservasi Sumber Daya Alam II Jawa Barat, 2005
- BKSDA Jabar II. Statistik Tahunan Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Barat II Tahun 2005, Balai Konservasi Sumber Daya Alam II Jawa Barat, 2006
- Borrini-Feyerabend, G. "Collaborative Management of Protected Areas: Tailoring the Approach to the Context." Issues in Social Policy, IUCN, Switzerland, (1996)
- BPLHD. Profil, Pola Pemanfaatan, dan Pelestarian Keanekaragaman Hayati Jawa Barat, Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Daerah Jawa Barat, 2002
- Carter, J., Gronow, J. Recent Experience in Collaborative Forest Management: A Review Paper, Center for International Forestry Research, Bogor, 2005
- David, F.R. Manajemen Strategis, Penerbit Salemba, 2006
- Forman, R.T.T. Land Mosaics, The Ecology of Landscapes and Region, Cambridge University Press, 1995
- FWI, GFW. Potret Keadaan Hutan Indonesia, Forest Watch Indonesia dan Global Forest Watch, 2001
- MacKinnon, J., MacKinnon, K., Child, G., Thorsell, J. Pengelolaan Kawasan yang Dilindungi di Daerah Tropika. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 1990

- NRM/EPIQ, PHKA Dephut, WWF Wallacea TNC. Membangun Kembali Upaya Mengelola Kawasan Konservasi di Indonesia Melalui Manajemen Kolaboratif: Prinsip, Kerangka Kerja, dan Panduan Implementasi, NRM/EPIQ, Jakarta, 2002
- Stiling, P.D. Ecology: Theories and Applications, Prentice-Hall, 1992
- Stolton, S., Hockings, M., Dudley, N., MacKinnon, K., Whitten, T. Melaporkan Kemajuan Kawasan-kawasan Lindung, Bank Dunia/WWF, 2003
- Sulistiyawati, E., Maryani, E., Sungkar, R., Ariwibowo, M., Rosleini, D., Gurnita. Keanekaragaman Hayati Gunung Papandayan: Tumbuhan, Burung, dan Ancamannya, Departemen Biologi ITB, 2005
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya
- Wiratno, Sasmitawidjaja, V.S., Kushardanto, H., Lubis, S.M. Valuation of Mt Gede Pangrango National Park, Balai Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, 2004
- Yunus, L. "Simbiosis Mutualisme: Masyarakat dan Kawasan Cagar Alam." Prosiding Seminar Nasional Membangun Teluk Bintuni Berbasis Sumberdaya Alam (2005): pp 75-85

LAMPIRAN

Lampiran 1. Indikator Aspek Ekologi, Pengelolaan Perlindungan, dan Sosial Ekonomi (Dimodifikasi dari Stolton *et al.*, 2003)

Indikator aspek ekologi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desain kawasan sangat membantu pencapaian tujuan utama dari penetapan kawasan 2. Terdapat informasi yang memadai mengenai spesies, populasi, dan habitatnya 3. Keanekaragaman hayati dan nilai-nilai ekologis masih utuh
Indikator aspek pengelolaan perlindungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki mekanisme untuk mengendalikan penggunaan lahan dan kegiatan di dalam kawasan 2. Pegawai memiliki kapasitas untuk menegakan hukum dan peraturan 3. Batas kawasan diketahui oleh pengelola dan penduduk lokal serta diberi tanda 4. Terdapat program penelitian yang komprehensif dan terintegrasi 5. Tersedia peralatan perlindungan yang memadai 6. Terdapat program pendidikan yang terencana 7. Terjalin hubungan antara pengelola kawasan dengan pemerintah dan swasta dalam pengelolaan kawasan 8. Terdapat sistem pemantauan dan evaluasi yang diimplementasikan dan digunakan dalam pengelolaan
Indikator aspek sosial ekonomi masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masyarakat mengetahui dan memahami status kawasan 2. Masyarakat setempat secara langsung berpartisipasi dalam pengambilan keputusan yang menyangkut pengelolaan kawasan 3. Terdapat pelayanan sosial, kesehatan, dan bantuan ekonomi untuk peningkatan kesejahteraan penduduk 4. Masyarakat memiliki ketergantungan yang rendah terhadap sumber daya di dalam kawasan