

PERENCANAAN PERBAIKAN HABITAT SATWA LIAR BURUNG PASCA BENCANA ALAM GUNUNG MELETUS

Oleh : I R W A N T O, 2006

1. PENDAHULUAN

Bencana alam gunung meletus merupakan suatu daya alam yang dapat merusak hutan dan habitat satwa liar bahkan memusnakan kehidupan yang ada di wilayah tersebut. Gunung meletus adalah gejala vulkanis yaitu peristiwa yang berhubungan dengan naiknya magma dari dalam perut bumi. Magma adalah campuran batu-batuan dalam keadaan cair, liat serta sangat panas yang berada dalam perut bumi.

Aktifitas magma disebabkan oleh tingginya suhu magma dan banyaknya gas yang terkandung di dalamnya sehingga dapat terjadi retakan-retakan dan pergeseran lempeng kulit bumi. Magma dapat berbentuk gas padat dan cair. Proses terjadinya vulkanisme dipengaruhi oleh aktivitas magma yang menyusup ke lithosfer (kulit bumi). Apabila penyusupan magma hanya sebatas kulit bumi bagian dalam dinamakan intrusi magma. Sedangkan penyusupan magma sampai keluar ke permukaan bumi disebut ekstrusi magma.

Letusan eksplosif atau bertahap, yang mengeluarkan abu panas, aliran pyroklastik, gas dan debu. Kekuatan-kekuatan letusan bisa menghancurkan bangunan-bangunan, hutan-hutan dan infrastruktur yang dekat dengan gunung berapi dan gas-gas beracun bisa mematikan. Abu panas jatuh sejauh berkilo-kilo meter di sekitar gunung, membakar dan mengubur tempat-tempat hunian. Debu bisa terbawa angin dalam jarak yang jauh, dan jatuh sebagai polutan di tempat-tempat hunian yang jauh sekali jaraknya. Lava cair yang dilepas dari kawah vulkanis dan bisa mengalir berkilo-kilo meter jauhnya sebelum akhirnya membeku. Panas lava akan membakar sebagian besar barang-barang yang berada pada jalur aliran lava. Gunung-gunung berapi bersalju menderita karena cairnya es yang menyebabkan aliran-aliran puing-puing dan tanah longsor yang bisa mengubur bangunan-bangunan. Letusan gunung berapi bisa mengubah pola-pola cuaca setempat, dan menghancurkan ekologi setempat. Gunung berapi juga menyebabkan gerakan kuat ke atas dari daratan selama proses pembentukannya.

Ciri ciri gunung api yang akan meletus, antara lain:

- 1) Suhu di sekitar gunung naik.
- 2) Mata air mejadi kering
- 3) Sering mengeluarkan suara gemuruh, kadang kadang disertai getaran (gempa)
- 4) Tumbuhan di sekitar gunung layu, dan
- 5) Binatang di sekitar gunung bermigrasi.

Peristiwa vulkanik yang terdapat pada gunung berapi setelah meletus (post vulkanik), antara lain: terdapatnya sumber gas H₂ S, H₂O,dan CO₂ dan Sumber air panas atau geiser. Sumber gas ini ada yang sangat berbahaya bagi kehidupan.

2. SATWA BURUNG

Untuk merencanakan perbaikan habitat satwa liar burung pasca bencana alam gunung meletus perlu diketahui terlebih dahulu jenis-jenis satwa dan habitat yang akan dikelola :

2.1. Maleo (*Macrocephalon maleo*)

Maleo yang nama latinnya *Macrocephalon Maleo* merupakan jenis burung yang tidak dapat terbang tinggi dan aktivitas sehari-hari hanya berjalan dengan bertumpu pada kekuatan kakinya yang kokoh.

Ciri-cirinya, antara lain tubuhnya lebih besar dari entok, serta sebagian besar warna badannya hitam mengkilap, namun pada bagian lehernya berwarna putih. Burung yang hidup di hutan yang jauh dari kebisingan. Ciri lainnya, maleo memiliki jambul pada bagian kepala. Keunikan burung ini yakni berat telurnya berkisar 220-253 gram, atau lima kali lebih besar dari telur ayam. Maleo sendiri bertelur dengan cara menggali lubang di tanah berpasir dengan kedalaman antara 50-80 centimeter. Lubang itu kemudian ditutup pasir dengan cakarnya yang kokoh, sehingga telur akan mendapat kehangatan dari pasir penutupnya, dan baru menetas setelah hari ke-69 hingga 72.



Gambar.1. Maleo (*Macrochepalon maleo*)

2.2. Merak Hijau (*Pavo muticus*)

Hidup di alam terbuka dan padang rumput dan dapat dijumpai di Pulau Jawa. Merak merupakan jenis burung yang indah dan helita, mempunyai ukuran yang besar dengan kaki yang panjang dan ramping. Merak jantan mempunyai bulu ekor panjang yang sangat indah dan dapat direntangkan seperti kipas raksasa. Kalau pada saat musim kawin merak jantan sering memperagakan penutup ekornya untuk menarik sang betina.



Gambar.2. Merak Hijau (*Pavo muticus*)

3. PERENCANAAN PENGELOLAAN HABITAT

Satu aspek yang diperlukan adalah pengelolaan satwa dan habitatnya di dalam kawasan pasca bencana alam gunung meletus yang dapat dilakukan melalui pembinaan habitat dan pembinaan populasi.

Pembinaan habitat merupakan kegiatan untuk memperbaiki keadaan habitat guna mempertahankan keberadaan atau menaikkan kualitas tempat hidup satwa agar dapat hidup layak dan mampu berkembang. Sedangkan pembinaan populasi dimaksudkan untuk menjamin kondisi kualitas dan kuantitas populasi satwa di dalam kawasan agar tetap stabil sesuai daya dukungnya (*carrying capacity*).

3.1. PENGERTIAN DAN BATASAN

Habitat adalah suatu lingkungan dengan kondisi tertentu dimana suatu spesies atau komunitas hidup. Habitat yang baik akan mendukung perkembang biakan organisme yang hidup di dalamnya secara normal. Habitat memiliki kapasitas tertentu untuk mendukung pertumbuhan populasi suatu organisme. Kapasitas untuk mendukung organisme disebut daya dukung habitat.

Dalam hidupnya, satwa liar burung membutuhkan pakan, air dan tempat berlindung dari panas dan pemangsa serta tempat untuk bersarang, beristirahat dan memelihara anaknya. Seluruh kebutuhan tersebut diperoleh dari lingkungannya atau habitat dimana satwa liar hidup dan berkembang biak.

Dilihat dari komposisinya di alam, habitat satwa liar terdiri dari 3 komponen utama yang satu sama lain saling berkaitan, yaitu:

1. Komponen biotik meliputi: vegetasi, satwaliar, dan organisme mikro.
2. Komponen fisik meliputi: air, tanah, iklim, topografi, dll.
3. Komponen kimia, meliputi seluruh unsur kimia yang terkandung dalam komponen biotik maupun komponen fisik.

Secara fungsional, seluruh komponen habitat di atas menyediakan pakan, air dan tempat berlindung bagi satwa liar burung. Jumlah dan kualitas ketiga sumber daya fungsional tersebut akan membatasi kemampuan habitat untuk mendukung populasi satwa liar. Komponen fisik habitat (iklim, topografi, tanah dan air) akan menentukan

kondisi fisik habitat yang merupakan faktor pembatas bagi ketersediaan komponen biotik di habitat tersebut.

Di lingkungan dengan kondisi fisik yang ekstrim, aktivitas biologi relatif kurang berkembang, sedangkan di lingkungan yang kondisi fisiknya sesuai, interaksi dalam ekosistem, habitat secara efektif akan membatasi pertumbuhan populasi satwa liar. Suatu habitat yang digemari oleh suatu jenis satwa belum tentu sesuai untuk kehidupan jenis satwa yang lain karena pada dasarnya setiap jenis satwa memiliki preferensi habitat yang berbeda-beda.

Berkurangnya habitat disebabkan karena beberapa faktor. Ada tiga faktor utama yang dinilai sangat mempengaruhi terhadap perubahan habitat, yaitu: aktivitas manusia, satwa liar dan bencana alam seperti gunung meletus.

3.2. RUANG LINGKUP PENGELOLAAN SATWA LIAR

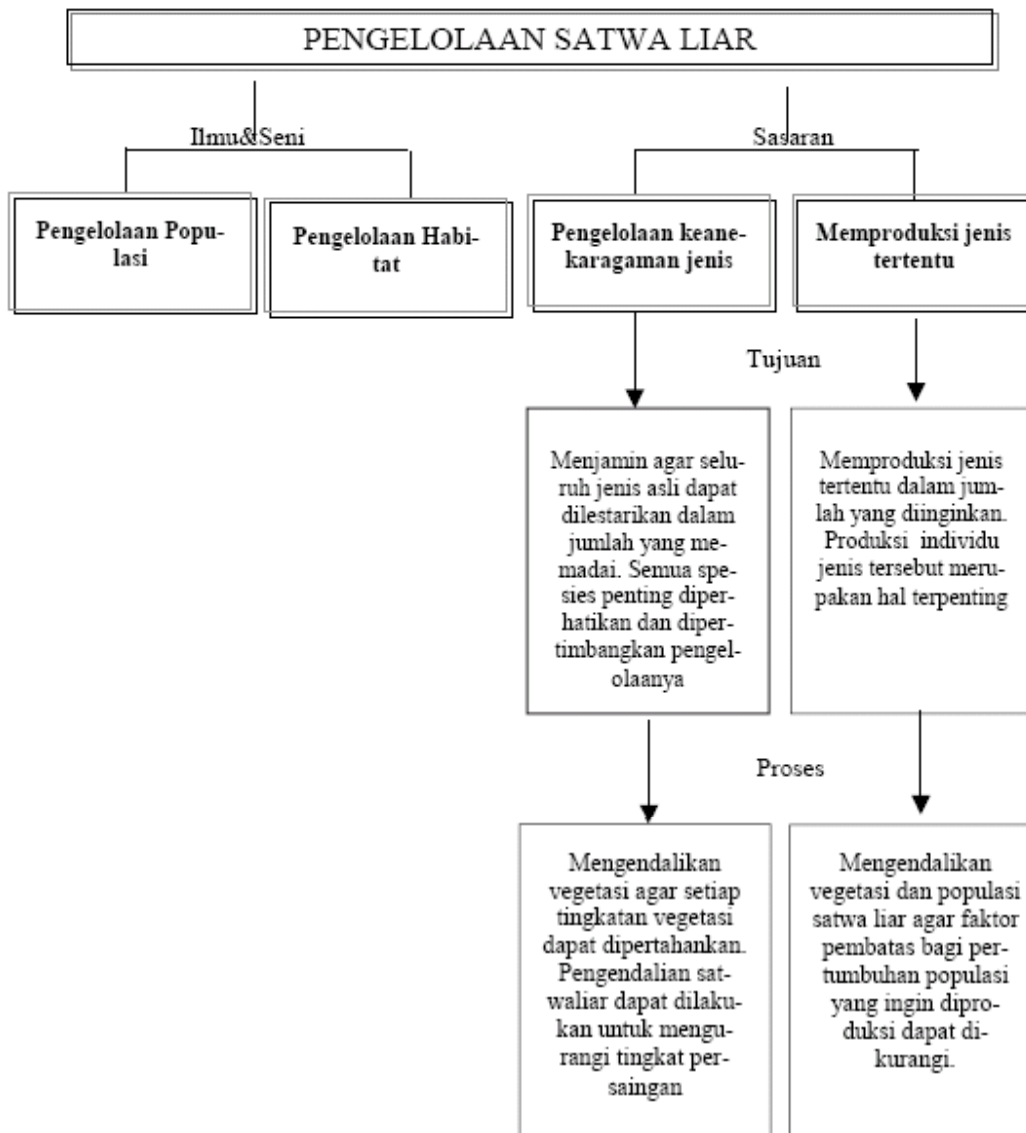
Pengelolaan satwa liar adalah ilmu dan seni dalam mengendalikan karakteristik habitat dan populasi satwa liar serta aktivitas manusia untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Secara umum tujuan pengelolaan satwa liar adalah:

- Mempertahankan keanekaragaman spesies.
- Memanfaatkan jenis satwa liar tertentu secara berkelanjutan.

Untuk dapat melakukan pengelolaan satwa liar diperlukan pengetahuan mengenai biologi, ekologi dan perilaku satwa liar. Satwa liar di alam berinteraksi dengan lingkungan atau habitatnya, baik komponen biotik maupun abiotik. Interaksi antara satwa liar dengan lingkungannya dinamakan ekologi satwa liar yang merupakan dasar bagi pengelolanya. Kondisi lingkungan yang sehat akan mendukung pertumbuhan populasi satwa liar hingga mencapai batas maksimum kemampuannya.

Populasi satwa liar di alam dapat naik turun, atau stabil. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhinya adalah kelahiran (natalitas), kematian (mortalitas), imigrasi dan emigrasi. Selain itu dipengaruhi juga oleh faktor-faktor ekologis habitatnya, yaitu: ketersediaan pakan, air, tempat berlindung, perubahan vegetasi, iklim, pemangsaan, penyakit, bencana alam, dan aktivitas manusia (*vandalisme*).



Gambar 3. Ruang Lingkup, Sasaran, Tujuan dan Proses Pengelolaan Satwa Liar

3.3. PEMBINAAN POPULASI DAN HABITAT SATWA

A. Pembinaan Populasi

1. Pengelolaan Populasi Satwa Burung

Untuk mengelola kawasan yang dilindungi, pengelola perlu mengukur kebutuhan ekologi dari spesies, memantau ukuran dan struktur umur populasi, kesehatan dan fluktuasi populasi.

Dalam situasi di alam, populasi spesies menurun, jatuh dan mungkin mengalami kepunahan lokal. Berbagai faktor penyebab spesies menjadi langka dan terancam antara lain: hilang atau rusaknya bagian vital dari habitatnya, tingginya mortalitas atau rendahnya reproduksi, perubahan iklim, geologi atau evolusi.

Berbagai upaya dalam pembinaan populasi satwa burung disusun kebijakan dan strategi konservasi dengan kerjasama berbagai instansi dan LSM serta organisasi/badan dunia yang interes terhadap flora-fauna.

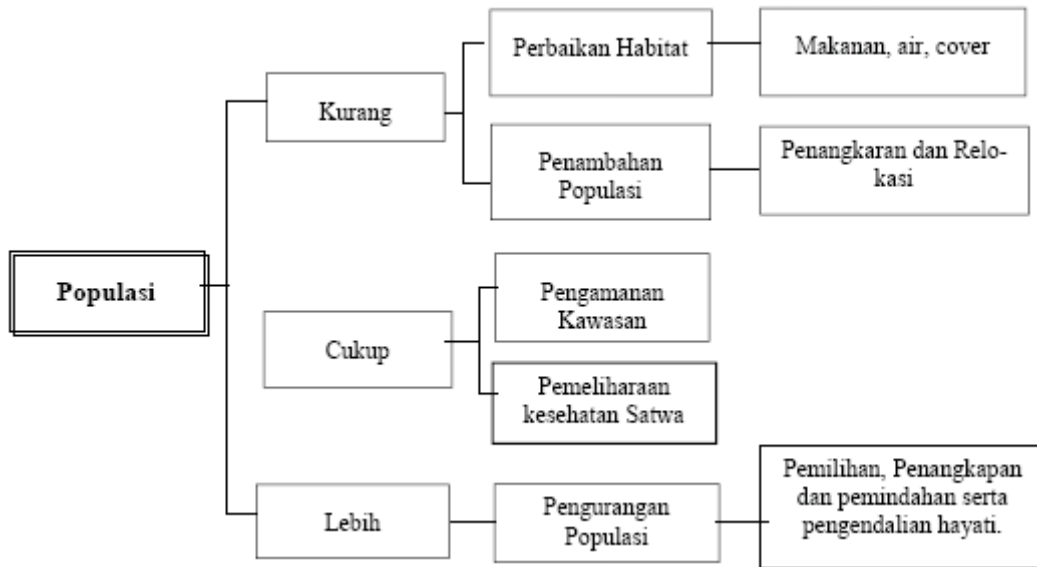
Sedangkan pembinaan populasi satwa burung di Kawasan pasca bencana alam gunung meletus ditempuh berupa:

1. Inventarisasi,
2. Pengamanan,
3. Penyadaran masyarakat,
4. Recovery habitat dan introduksi.

Pengelolaan satwa liar di kawasan pasca bencana alam gunung meletus dapat ditingkatkan secara intensif, sehingga dapat dihasilkan daya dukung yang optimal. Untuk menetapkan daya dukung habitat dibutuhkan informasi mengenai biologi dan ekologi satwa liar. Prioritas utama adalah mengetahui terlebih dahulu mengenai populasi, pergerakan, pertumbuhan, dan potensi habitat.

Pengelolaan diprioritaskan kepada perbaikan dan seleksi populasi. Tindakan pembinaan populasi dan habitat satwa sasaran penekannya terhadap populasi yang kurang, lebih dan stabil. Terhadap populasi yang kurang pembinaan yang dilakukan berupa perbaikan habitat dan penambahan populasi. Sedangkan untuk populasi yang stabil pembinaan yang dilakukan berupa pemeliharaan dan pengamanan kawasan.

Kerangka pemikiran upaya pembinaan populasi dan habitat satwa di gambarkan sebagai berikut (Gambar 4).



Gambar 4. Alur Pikir Pembinaan Populasi dan Habitat Satwa Burung

B. Pembinaan Habitat

Dalam pembinaan habitat satwa liar ada tiga komponen utama yang satu sama lain saling berkaitan, yaitu: komponen biotik (meliputi: vegetasi, satwaliar, dan organisme mikro), komponen fisik (meliputi: air, tanah, iklim, topografi, dll.) dan komponen kimia (meliputi seluruh unsur kimia yang terkandung dalam komponen biotik maupun komponen fisik).

1. Pengelolaan Pakan

Berdasarkan jenis pakan dan kebiasaan makannya maka satwa dapat dibedakan sebagai satwa pemakan buah dan biji (frugivor), rumput, daun, pucuk (herbivora), pemakan serangga (insectivor), pemakan daging (karnivora) dan pemakan segalanya (omnivora). Upaya dalam pengelolaan pakan biasanya berupa peningkatan kualitas dan kuantitas. Untuk penanaman kawasan pasca bencana gunung meletus yang ditujukan

untuk habitat satwa liar burung Maleo dan Merak diusahakan jenis yang merupakan pakan satwa tersebut.

2. Pengelolaan Air

Untuk memenuhi kebutuhan satwa akan air untuk minum, berkubang, dll selain memanfaatkan air bebas dari alam (sungai, air hujan, embun dan sumber-sumber lain) diperlukan sarana tambahannya. Misalnya, pembuatan tempat minum, pembuatan kubangan dan kontrol terhadap kualitas air.

3. Pengelolaan Pelindung (Cover)

Kebutuhan perlindungan dari terik matahari, hujan dan pemangsa, sangat dibutuhkan satwa. Untuk itu diperlukan pengetahuan tentang pola penggunaan ruang setiap spesies satwa. Pengelolaan cover berkaitan erat dengan pengaturan vegetasi. Selain itu perlu diketahui juga tentang preferensi habitat setiap spesies satwa. Kegiatan yang mungkin dilakukan dalam pengelolaan pelindung misalnya peningkatan jumlah pohon peneduh yang dibutuhkan oleh satwa. Dalam perbaikan habitat memerlukan pengkajian terhadap aspek penyebab kerusakan habitat dan daya dukung habitat yang dibutuhkan oleh setiap satwa. Seperti diketahui bahwa maleo ketika bertelur akan membenamkan telurnya kedalam pasir, sehingga perlu disediakan tempat untuk hewan itu bertelur.

C. Pemantauan Populasi dan Habitat

Pemantauan biasanya bertujuan untuk mengetahui kecenderungan jumlah populasi spesies flora dan fauna setelah bencana gunung meletus, pengukuran keberhasilan reproduksi dan penilaian kualitas atau kondisi spesies dan habitat.

Populasi satwa di dalam habitatnya dapat mengalami fluktuatif. Kegiatan pembinaan populasi satwa merupakan upaya pengelolaan untuk menjamin kemantapan jumlah populasi dan jenis satwa di habitat alaminya. Parameter pemantauan yang diukur dalam pembinaan populasi adalah jumlah individu setiap jenis dan jumlah individu seluruh jenis. Selain itu parameter tambahan yang perlu diukur adalah frekwensi penemuan satwa dan jarak pandang rata-rata.

Beberapa metode yang digunakan dalam pemantauan populasi antara lain metode secara langsung yaitu: *Drive Census* dan *Cruising Method* dan metode secara tidak langsung yaitu: *Track Counts* (menghitung populasi melalui jejak kaki/teracak), pendugaan berdasarkan perubahan perbandingan, pellet group count, Metode transek, concentration count, dll. Penggunaan metode pemantauan harus disesuaikan dengan jenis satwanya dan waktu pengamatan yang tepat. Pemantauan habitat meliputi: perbaikan komponen habitat dan preferensi jenis terhadap habitatnya. Beberapa parameter yang diukur antara lain; vegetasi, satwa, dan penggunaan ruang.

Hasil-hasil pemantauan akan berguna dalam banyak kepentingan manajemen kawasan pasca bencana alam gunung meletus secara keseluruhan antara lain: memutuskan apakah tindakan pengelolaan habitat cukup efektif dan berguna, perbaikan dalam implementasi pengelolaan habitat, memahami dinamika ekologis habitat dan mengetahui apakah pengelolaan habitat mempunyai dampak positif terhadap pertumbuhan populasi satwa.

4. KEBUTUHAN BANTUAN INTERNASIONAL

- **Badan PBB**

FAO, UNESCO, UNEP adalah tiga badan PBB yang paling menaruh perhatian terhadap masalah lingkungan. Contoh proyek yang dibiayai adalah program pengembangan kawasan konservasi di Indonesia.

- **Organisasi Multilateral**

Beberapa organisasi seperti Colombo Plan, OAS, EEC, dll. Contoh proyek yang dibiayai pelestarian penyu di Irian Jaya (Council of Europa).

- **LSM dengan Program Internasional**

LSM, IUCN dan WWF adalah organisasi yang paling aktif di negara tropika, menyokong proyek lapangan di seluruh dunia untuk menetapkan dan mengelola kawasan yang dilindungi.

- **Bantuan Bilateral**

CIDA - Canada; DANIDA - Denmark; USAID; DGIS – Netherlands. Contoh proyek: School of Enviromental Conservation Bogor, Indonesia

- **Bank Dunia dan Sumber-sumber lain.**

6. KESIMPULAN

Terdapat tiga faktor penyebab spesies menjadi langka atau terancam kepunahan yaitu: hilang atau rusaknya habitatnya, tingginya mortalitas atau rendahnya reproduksi dan perubahan iklim, geologi atau evolusi. Beberapa tindakan pengelolaan yang dapat dipertimbangkan untuk membantu suatu populasi kecil yang menurun atau terancam: menghentikan perubahan habitat, memperluas perlindungan koridor migrasi, tempat berkembangbiak, dan istirahat, mengembangkan pengelolaan habitat, melindungi spesies terancam secara aktif, mengurangi pemangsaan hewan muda secara fisik, pembiakan buatan, penyediaan komponen-komponen habitat, mngendalikan atau melenyapkan spesies eksotik, pengendalian atau pemusnahan satwa feral, mengurangi jumlah pemangsa, pengendalian penyakit, pemindahan sebagian populasi, pemasokan stok kembali, pengembangbiakan, dan membuat peraturan baru.

Pengelolaan tetap harus disesuaikan dengan kebijakan, strategi, dan arahan pengelolaan dari masing-masing jenis kawasan yang dilindungi. Beberapa prinsip pokok yang harus diperhatikan dalam pengelolaan habitat agar tidak bertentangan dengan tujuan konservasi, ialah pertimbangan ekologis, prinsip keterpaduan, efektifitas kegiatan, dan secara teknis dapat dikerjakan serta secara ekonomi dapat dilaksanakan.