



BAB VI

PEMBAHASAN UMUM

Perburuan dan perdagangan kumbang lucanid menyebabkan terjadinya penurunan populasi kumbang lucanid yang digemari dan bernilai jual tinggi. Perburuan dilakukan dengan cara memanfaatkan lampu penerangan Unocal untuk kawasan Unocal dan memakai generator serta petromak untuk perburuan di luar kawasan Unocal. Perburuan terhadap kumbang lucanid di kawasan hutan Gunung Salak telah berlangsung sejak tahun 1982 atau lebih kurang 24 tahun. Perburuan yang berlangsung cukup lama ini akan mengakibatkan menurunnya populasi kumbang lucanid di hutan Gunung Salak, terutama spesies yang memiliki harga jual tinggi seperti *Allotopus rosenbergi*. Selain itu perburuan terhadap kumbang lucanid akan mempercepat punahnya spesies tersebut dan mengakibatkan hilangnya keanekaragaman hayati pada ekosistem hutan Gunung Salak. Berdasarkan komposisi spesies terlihat terjadinya pergeseran kelimpahan spesies kumbang lucanid yang terkumpul selama penelitian. Spesies yang mempunyai harga jual tinggi seperti *Allotopus rosenbergi* dan *Dorcus bucephalus* lebih sedikit ditemukan di lapang dibandingkan spesies yang harga jualnya rendah (seperti: *Cyclommatus canaliculatus* dan *Prosopocoilus astocoides*).

Dilihat dari nilai ekonomisnya, hanya dua spesies saja seperti *A. rosenbergi* dan *D. bucephalus* lebih banyak ditemukan pada penjualan pedagang daripada berdasarkan data hasil penangkapan dengan perangkap lampu. Sebaliknya spesies yang harga jualnya murah seperti *C. canaliculatus* dan *P. passoloides* lebih banyak terkoleksi dengan perangkap lampu daripada yang tercatat pada pedagang kumbang. Hal tersebut terjadi karena populasi serangga dewasa yang rendah dan banyak ditangkap selagi stadiannya masih awal yaitu mereka mengumpulkan larva-larva dari *A. rosenbergi* dan *D. bucephalus* dari hutan kemudian dipelihara hingga dewasa dan barulah dijual langsung kepada si pengumpul. Pencarian larva dilakukan pada siang hari dengan cara menghancurkan pohon lapuk di hutan yang diduga sebagai tempat bersarangnya larva kumbang ini (biasanya pohon dari famili Fagaceae dan Theaceae). Larva yang terkumpul kemudian dimasukkan lagi ke dalam kayu lapuk (famili Fagaceae

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Institut Pertanian Bogor
Bogor Agricultural University

dan Theaceae) yang sudah disiapkan di rumah para penduduk dan dibiarkan sampai menjadi dewasa. Dari sisi konservasi dan ekologi maka pola kerja pengumpul seperti ini dapat mempercepat kepunahan dari serangga kumbang lucanid bernilai ekonomis tinggi.

Pencarian larva kumbang lucanid disebabkan karena sulitnya mendapatkan kumbang dewasa dengan perangkap lampu. Faktor lain adalah kurangnya pengetahuan masyarakat tentang biologi kumbang lucanid, sehingga mereka lebih suka mencari larva di hutan dibandingkan dengan diternakkan sendiri. Larva kumbang lucanid yang banyak dicari oleh masyarakat adalah larva dari spesies *Allotopus rosenbergi* dan *Dorcus bucephalus*, karena mempunyai harga jual yang lebih tinggi. Hal ini terlihat dari hasil penelitian bahwa kedua spesies ini sangat sedikit ditemukan di lapang baik dengan perangkap lampu buatan maupun lampu neon, tapi lebih banyak terkumpul pada pedagang untuk dijual yang berasal dari hasil pemeliharaan larva oleh masyarakat di sekitar hutan Gunung Salak.

Keberadaan spesies kumbang lucanid sangat dipengaruhi oleh perubahan struktur lanskap di hutan Gunung Salak yang disebabkan oleh gangguan hutan dan penggunaan tata guna lahan. Gangguan terhadap hutan banyak ditemukan pada hutan dataran rendah seperti di Cisarua. Hutan cisarua merupakan koridor penghubung antara Gunung Salak dengan Gunung Halimun (Lampiran 33). Tipe hutan yang umum dijumpai pada kawasan ini adalah hutan sekunder muda dan semak belukar yang letaknya berdekatan dengan pemukiman dan perkebunan teh. Sisa hutan primer umumnya hanya dijumpai pada daerah lereng dengan tebing yang curam. Pengaruh kehidupan bertani yang telah diterapkan sejak lama oleh masyarakat setempat tampaknya cukup berperan dalam pengalihan atau berubahnya fungsi kawasan hutan tersebut menjadi lahan pertanian dan perkebunan. Akibat kerusakan ini menyebabkan perubabahan terhadap struktur vegetasi seperti terbukanya tajuk pohon (rata-rata penutupan kanopi 52,22%), berkurangnya jumlah jatuhan kayu lapuk sebagai habitat kumbang lucanid (rata-rata 25,68 m³/ha) dan sedikitnya serasah yang ditemukan (rata-rata ketebalan serasah 4,67 cm).

Hutan di daerah Cidahu mengalami kerusakan lebih ringan dibandingkan dengan daerah Cisarua dan hutan ini dapat dikategorikan sebagai hutan kurang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang meminumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

terganggu (hkt) (Lampiran 33). Kerusakan hutan yang terjadi di Cidahu kebanyakan disebabkan oleh penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat di kawasan hutan tersebut. Dari hasil pengamatan selama penelitian di lapang ditemukan sebanyak 3 – 5 pohon tumbang dan dijarah setiap bulannya. Penebangan liar dan penjarahan ini terjadi karena lemahnya pengawasan. Penutupan tajuk pohon pada hutan ini lebih rapat dibandingkan dengan hutan sangat terganggu (rata-rata penutupan tajuk 70,69%), volume kayu lapuk sebesar 24,75 m³/ha, dan tebal serasah rata-rata 11,36 cm atau lebih tebal dibandingkan dengan hutan sangat terganggu.

Pada hutan tidak terganggu (htt) penutupan kanopinya (77,50%) lebih rapat dibandingkan dengan hutan sangat terganggu dan hutan kurang terganggu. Volume kayu lapuknya sebesar 173 m³/ha dan tebal serasahnya (11,64 cm) atau lebih banyak dibandingkan dengan dua tipe hutan lainnya. Kerusakan hutan juga berpengaruh terhadap kerapatan dan luas bidang dasar pohon, terdapat kecenderungan semakin terganggu hutan maka nilai kerapatan dan luas bidang dasarnya semakin menurun.

Perbedaan tingkat gangguan hutan berpengaruh terhadap keberadaan lumbang lucanid. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata terhadap rata-rata kekayaan spesies, kelimpahan spesies dan nilai keanekaragaman spesies antar masing-masing tingkat gangguan hutan. Pada hutan sangat terganggu rata-rata kekayaan, kelimpahan dan keanekaragamannya lebih rendah dibandingkan dengan hutan kurang terganggu dan hutan tidak terganggu.

Gangguan hutan menyebabkan berkurangnya jumlah individu yang ditemukan. Sepuluh dari sebelas spesies yang ditemukan, jumlah individunya berkurang sejalan dengan kerusakan hutan, atau bahkan tidak ditemukan sama sekali pada hutan sangat terganggu. Hal ini dapat ditemukan pada spesies yang sangat digemari atau berjual nilai tinggi seperti *A. rosenbergi*, *D. bucephalus* dan *P. decipien*. Jumlah individu *A. rosenbergi* dan *P. decipien* berkurang sekitar 50% pada hutan kurang terganggu dan tidak ditemukan sama sekali pada hutan sangat terganggu. *Prosopocoilus passaloides* merupakan spesies yang kurang digemari lebih banyak ditemukan pada hutan sangat terganggu dan tidak ditemukan pada hutan tidak terganggu. Hal ini menunjukkan bahwa spesies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

tersebut menyenangkan hutan dengan kanopi sedikit terbuka dan sedikit jumlah jatuhan kayu lapuknya.

Berkurangnya jumlah individu pada hutan terganggu, disebabkan karena kondisi habitat yang tidak mendukung keberadaan spesies kumbang lucanid sebagai kumbang saproxylic. Okland *et al.* (1996) melaporkan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi keanekaragaman kumbang saproxylic adalah 1) jumlah kayu lapuk, 2) fungi yang hidup pada kayu lapuk, 3) tingkat gangguan hutan, 4) ekologi bentang alam dan 5) struktur vegetasi. Selanjutnya Rosenzweig (1995) mengemukakan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kelimpahan, kekayaan, keanekaragaman dan pemerataan spesies diantaranya adalah musim, keragaman spasial, kompetisi, predasi, tipe habitat, kestabilan lingkungan dan produktivitas. *A. rosenbergi* merupakan spesies saproxylic yang keberadaannya pada hutan tidak terganggu sangat didukung oleh kondisi hutan seperti penutupan kanopi yang rapat, banyaknya jatuhan kayu lapuk dan serasah lebih tebal (Sippola 2001; Meggs *et al.* 2003).

Struktur hutan juga mempengaruhi jumlah spesies kumbang lucanid. Meggs dan Munks (2003) melaporkan bahwa jumlah *Lissotes latidens* (Coleoptera: Lucanidae) bertambah dengan bertambahnya penutupan kanopi pohon. Selanjutnya Meggs *et al.* (2003) menjelaskan bahwa kelimpahan, kepadatan dan frekuensi *Haplogonus simsoni* (Coleoptera: Lucanidae) di Tasmania pada lima tipe habitat menunjukkan perbedaan yang nyata. Jumlah spesies dan kelimpahan kumbang lucanid tertinggi terdapat pada hutan Eucalyptus basah (*wet eucalypt forest*) dan terendah pada hutan eucalyptus kering (*dry eucalypt forest*).

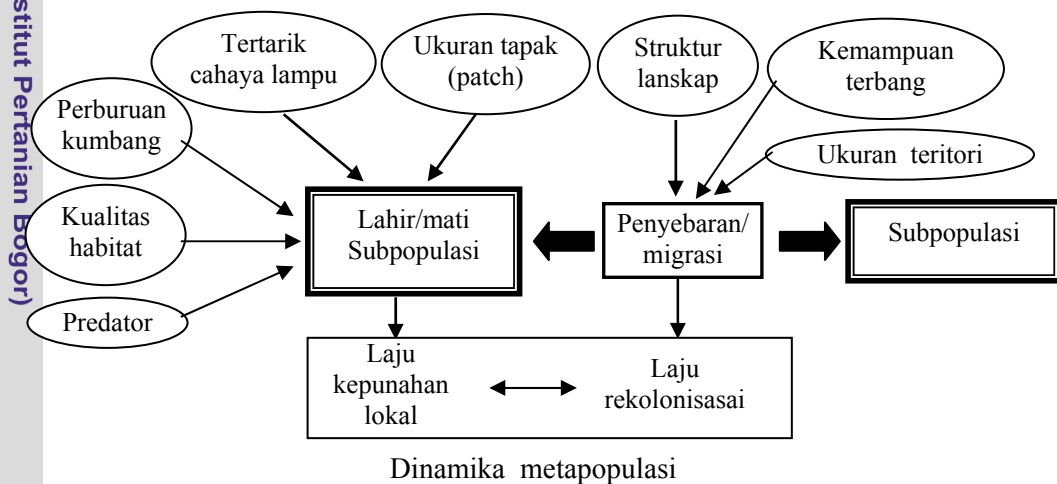
Perubahan tata guna lahan juga berdampak terhadap keberadaan kumbang lucanidae yang terdapat di kawasan hutan tersebut. Pada setiap lapangan panas bumi PLTP Gunung Salak dilengkapi dengan lampu penerangan. Hasil penelitian menunjukkan kekuatan cahaya lampu berkorelasi positif dengan jumlah kumbang lucanid. Lampu penerangan yang berkekuatan cukup besar ini akan menarik kumbang lucanid yang hidup di sekitar hutan lapangan panas bumi Unocal. Dengan berlalunya waktu, kumbang lucanid yang terdapat di sekitar hutan tersebut dapat punah dan populasi-populasi baru dapat terbentuk pada lokasi yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

lampu dan predasi. Faktor lain yang mempengaruhi laju migrasi kumbang lucanid adalah kemampuan terbang dan luas daerah teritori serangga tersebut. Menurut Sprecher (2003) kemampuan terbang kumbang lucanid jantan sejauh 200 m dan memiliki daerah teritori seluas 1,06 ha, sedangkan kumbang lucanid betina daerah teritorinya lebih kecil yaitu 0,17 ha. (Gambar 6.1).

Selain kondisi habitat, musim juga berpengaruh terhadap kelimpahan populasi kumbang lucanid. Puncak tertinggi dari kelimpahan populasi di alam terjadi pada bulan April dan Mei. Fluktuasi kelimpahan populasi ini sangat dipengaruhi oleh curah hujan dan banyaknya imago yang keluar. Jika dilihat per spesies terdapat tiga spesies (*H. buqueti*, *C. canaliculatus* dan *P. astocoides*) yang pola fluktuasinya hampir sama berdasarkan waktu dan tingkat gangguan hutan.



Gambar 6.1 Faktor yang mempengaruhi dinamika metapopulasi kumbang lucanid. Keseimbangan antara kepunahan lokal dan rekolonisasi ditentukan oleh proses kelahiran dan kematian kumbang lucanid serta intensitas penyebaran antara tapak habitat (*patches habitat*). Demografi lokal dipengaruhi oleh ukuran tapak, kekuatan cahaya lampu, perburuan kumbang lucanid, kualitas habitat (termasuk heterogenitas) dan predator, penyebaran berkaitan dengan struktur lanskap, kemampuan terbang dan ukuran daerah teritori (dimodifikasi dari Opdam 1991).

Melihat betapa begitu besarnya ancaman perburuan, perdagangan dan kerusakan hutan terhadap keberadaan kumbang lucanid, maka perlu dilakukan upaya-upaya konservasinya. Upaya-upaya ini dapat dilakukan apabila diketahui siklus hidup dan neraca kehidupan dari kumbang ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hasil pemeliharaan di laboratorium terhadap spesies *Odontolabis bellicosa* (Coleoptera: Lucanidae) didapatkan laju pertumbuhan intrinsik (r) sebesar 0,09 individu/induk/generasi. Hasil prediksi dengan matriks Leslie menunjukkan bahwa pertumbuhan populasi kumbang lucanid bisa mengalami kenaikan dan penurunan. Faktor yang sangat menentukan pertumbuhan populasi adalah kelangsungan hidup pada masing-masing kelas umur terutama kelangsungan dari telur ke larva (P_0) dan larva ke pupa (P_1). Kurva prediksi akan naik jika peluang hidup dari telur ke larva (P_0) dan dari larva ke pupa (P_1) mempunyai nilai lebih tinggi. Dari enam kurva prediksi pertumbuhan populasi menunjukkan bahwa jika nilai P_0 sebesar 0,62; 0,49 dan 0,55 kurva akan mengalami kenaikan, sedangkan jika nilai P_0 lebih rendah yaitu sebesar 0,47; 0,50 dan 0,52 maka kurva akan mengalami penurunan. Berdasarkan nilai P_0 terlihat bahwa nilai 0,49 lebih kecil dibanding dengan P_0 yang kurvanya mengalami penurunan ($P_0 = 0,50$ dan 0,52), tapi kurvanya tetap mengalami kenaikan. Hal ini disebabkan karena nilai P_1 nya lebih tinggi dibandingkan dengan nilai P_1 lainnya.

Prediksi dengan matriks Leslie menunjukkan kombinasi kedua peluang hidup yaitu dari telur ke larva dan dari larva ke pupa akan mempengaruhi pertumbuhan populasi kumbang lucanid. Hal ini berarti bahwa untuk menaikkan populasi kumbang lucanid di alam, maka kelangsungan hidup dari telur ke larva dan pengambilan larva dari alam perlu diperhatikan, sehingga kelangsungan hidupnya tetap tinggi.

Dari prediksi matriks Leslie terhadap *A. rosenbergi* di alam, tampak bahwa populasi mengalami kenaikan apabila tidak terjadi pengambilan larva di hutan. Namun kenyataannya *A. rosenbergi* yang diperdagangkan sebagian besar berasal dari pemeliharaan larva yang diambil dari alam. Apabila hal ini terus berlangsung, maka populasi *A. rosenbergi* di alam akan turun dan akhirnya punah.

Hasil simulasi terhadap *O. bellicosa* dengan jumlah populasi di alam sebanyak 859 individu dan terjadinya perburuan sebesar 50% dari populasi yang ada, maka 20 tahun yang akan datang jumlah populasi akan turun menjadi 46,34 individu. Hal ini menunjukkan bahwa begitu berbahayanya perburuan dan perdagangan kumbang lucanid terhadap kelangsungan hidupnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Saran untuk upaya konservasi kumbang lucanid

Kumbang lucanid merupakan salah satu famili Coleoptera yang banyak diburu untuk diperdagangkan. Dari 12 spesies kumbang lucanid yang ditemukan di hutan Gunung Salak, 9 spesies merupakan endemik pulau Jawa dan satu spesies yaitu *Allotopus rosenbergi* yang banyak diburu dan dijual merupakan endemik di Jawa Barat (Mizunama & Nagai 1994). Oleh karena itu keberadaan spesies ini harus dipertahankan dan berarti biodiversitasnya harus tetap terjaga dan dipelihara. Faktor paling utama yang harus diperhatikan dalam konservasi kerangka ini adalah ancaman dari perburuan dan kerusakan habitatnya.

Pada umumnya rencana konservasi spesies yang terancam punah bertujuan agar sebanyak mungkin individu spesies tersebut dapat dilestarikan seluas mungkin baik dalam kawasan (*in situ*) maupun di luar kawasan (*ex situ*). Untuk menghindari punahnya spesies kumbang lucanid karena perburuan oleh masyarakat di sekitar Taman Nasional Gunung Halimun Salak, maka perlu dilakukan usaha-usaha konservasi sebagai berikut:

Pelarangan perburuan dan perdagangan

Salah satu penyebab banyaknya kumbang lucanid yang diburu dan diperdagangkan pada saat ini adalah belum adanya undang-undang/hukum yang melindungi kumbang tersebut dari perburuan dan perdagangan. Hal ini dapat juga dilihat dari daftar CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species*) atau konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa, yang mana dalam daftar tersebut tidak terdapat spesies kumbang lucanid yang ditemukan di Gunung Salak.

Supaya perburuan dan perdagangan kumbang lucanid dapat dicegah, maka diperlukan suatu undang-undang atau hukum yang mengatur pelarangan dan pemberian sanksi terhadap pemburu dan pedagang kumbang lucanid. Tahap awal setelah terbentuknya produk hukum ini perlu dilakukan sosialisasi dengan cara penyuluhan kepada masyarakat khususnya para pemburu dan pedagang kumbang lucanid.

Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan melibatkan beberapa instansi yang saling berkaitan. Sasaran dari kegiatan ini adalah terjadinya perubahan pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



masyarakat di sekitar kawasan hutan Gunung Salak untuk menghentikan aktivitas perburuan dan perdagangan kumbang lucanid. Materi penyuluhan diselaraskan dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat dan mata pencahariannya, sehingga dapat meningkatkan keterampilan, pengetahuan dan pendapatan masyarakat di sekitar kawasan hutan Gunung Salak. Instansi yang perlu dilibatkan adalah instansi Kehutanan, Pertanian, Perkebunan, Peternakan, dan Departemen Tenaga Kerja.

Penangkaran

Upaya penangkaran merupakan bagian penting dari strategi konservasi untuk melindungi kumbang lucanid dari kepunahan dan menaikkan kembali jumlah populasi kumbang lucanid. Kumbang lucanid yang ditangkarkan dapat dilepas ke alam secara berkala untuk memperbesar upaya konservasi yang sedang berjalan. Penangkaran dapat dilakukan secara *ex-situ* dan *In-situ*. Teknik penangkaran dapat dilakukan dengan cara mengawinkan kumbang lucanid dalam kondisi terkendali (*ex-situ*). Larva kumbang lucanid hasil perkawinan kemudian dipindahkan ke habitat aslinya (*in-situ*) yaitu dengan cara memasukkan larva ke dalam kayu lapuk yang terdapat pada habitat aslinya. Kegiatan ini dapat ditonton dan dilakukan oleh masyarakat, sehingga dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang pentingnya melestarikan kumbang lucanid.

Kegiatan ini juga dapat dikembangkan pada masyarakat dalam bentuk demonstrasi plot beternak kumbang lucanid. Tujuan dari demonstrasi plot ini adalah memperkenalkan upaya-upaya/teknik-teknik beternak kumbang lucanid, sehingga dengan kegiatan ini dapat meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar hutan yang kondisi sosial-ekonominya relatif miskin.

Mengembangkan unit-unit usaha produktif

Kegiatan ini dilakukan dengan maksud membentuk usaha produktif yang dapat dijadikan sebagai salah satu sumber peningkatan pendapatan bagi masyarakat yang dilakukan dengan cara-cara sebagai berikut:

Melakukan kegiatan pendampingan kepada masyarakat dalam pengembangan usaha-usaha produktif dalam rangka pengembangan komunitas di kelompok-kelompok usaha lain yang akan dikembangkan oleh masyarakat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

2. Melakukan pendekatan kegiatan belajar bersama dengan masyarakat untuk mencari alternatif pemecahan masalah yang dialami oleh masyarakat, dengan melibatkan mereka pada setiap tahapan kegiatan (mulai perencanaan kegiatan, pengambilan keputusan, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi kegiatan).
3. Melibatkan semua pihak yang memiliki visi yang sama dengan kegiatan pengembangan masyarakat.

Kegiatan yang dilakukan ini mengacu pada prinsip-prinsip utama seperti:

- a. Meningkatkan kepedulian masyarakat akan pentingnya keharmonisan antara pembangunan ekonomi dengan konservasi.
- b. Meningkatkan peran serta masyarakat dan melibatkan lebih luas wanita untuk berperan melakukan usaha produktif dalam satuan komunitas.
- c. Mengembangkan pengorganisasian semua pihak yang berkepentingan dengan pengelolaan kawasan hutan Gunung Salak dan konservasi kumbang lucanid untuk bekerjasama dalam kerangka sistem pengelolaan yang adaptif dengan karakter ekologis dan karakter sosial ekonomi masyarakat sekitar kawasan hutan.
- d. Memelihara semua kegiatan dalam jangka waktu yang panjang dan berkesinambungan.

Pendekatan-pendekatan yang digunakan tersebut lebih partisipatif karena menggunakan prinsip-prinsip:

- mengutamakan masyarakat yang terabaikan
- pemberdayaan (penguatan) masyarakat
- masyarakat sebagai pelaku dan orang luar sebagai fasilitator
- menghargai perbedaan.

Untuk mewujudkan kegiatan ini maka perlu dilakukan pertemuan dengan masyarakat pemburu dan pedagang kumbang lucanid dan masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan hutan untuk membahas potensi dan sumberdaya lokal beserta upaya-upaya yang bisa dilakukan untuk memanfaatkan sumberdaya lokal secara optimal, sehingga mampu meningkatkan pendapatan masyarakat setempat. Pertemuan ini untuk menumbuhkan kesadaran diantara masyarakat, khususnya pemburu kumbang lucanid, bahwa kegiatan usaha yang bersifat lebih realistis dan



berjangka panjang akan lebih menguntungkan dan memberi harapan dimasa yang akan datang.

Untuk menambah wawasan dan pengalaman bagi masyarakat di sekitar kawasan hutan Gunung Salak dalam rangka menciptakan dan mengembangkan usaha produktif, perlu dilakukan kunjungan dan studi banding antara masyarakat pemburu kumbang lucanid dengan kelompok masyarakat yang mempunyai usaha produktif yang telah berhasil seperti kelompok usaha ternak domba dan tempat-tempat usaha produktif lainnya. Kegiatan ini diharapkan masyarakat pemburu kumbang lucanid dapat mengambil contoh dan dapat membentuk usaha produktif yang lebih baik dan lebih beragam sesuai dengan sumberdaya yang ada, sehingga aktifitas perburuan tidak terjadi dan kelestarian kumbang lucanid serta hutan Gunung Salak sebagai bagian dari Taman Nasional Gunung Halimun Salak dapat lebih terjaga.

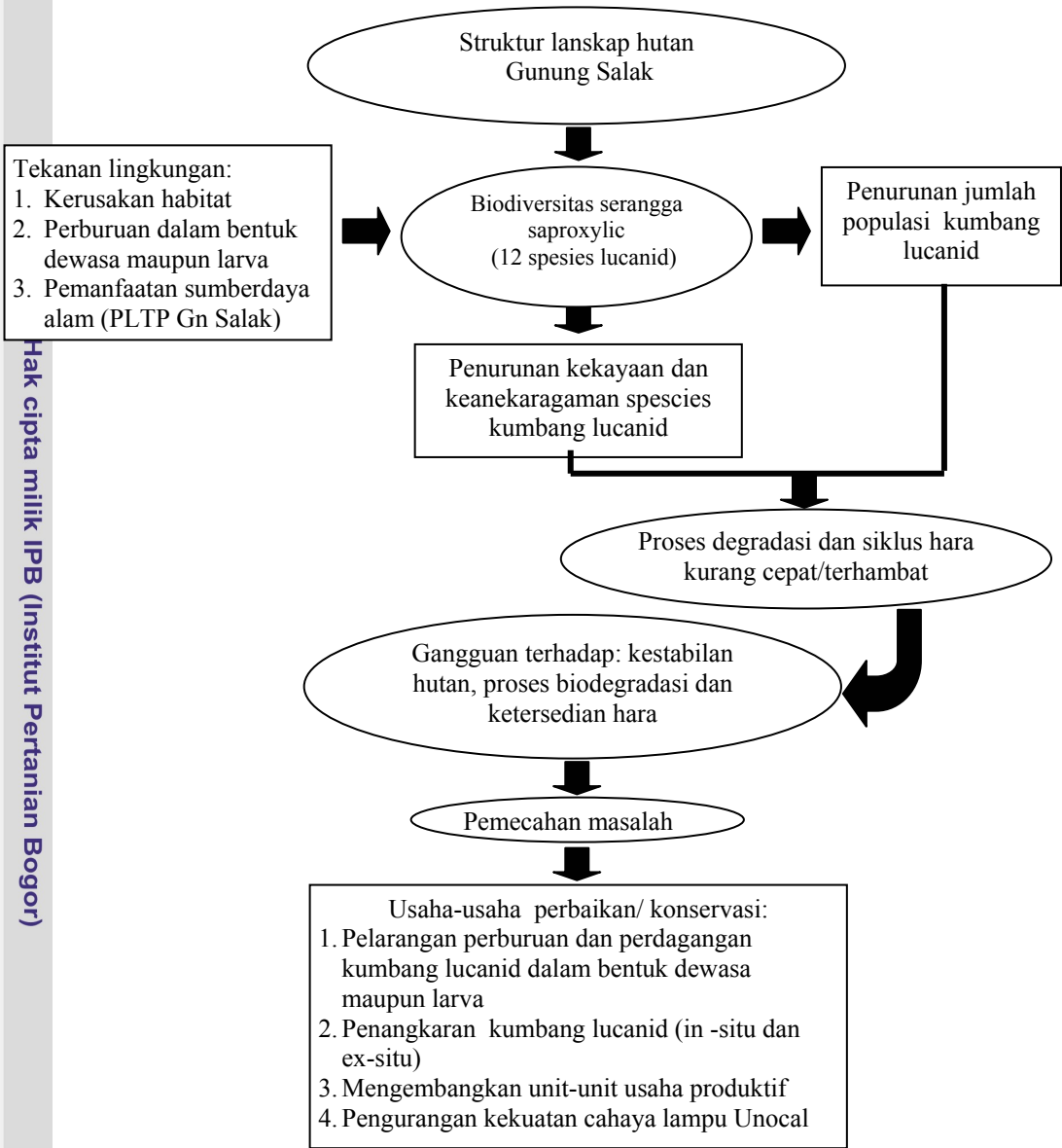
Pengurangan kekuatan cahaya lampu Unocal

Keberadaan lampu penerangan yang terdapat di lapangan pembangkit listrik panas bumi (PLTP) Unocal di hutan Gunung Salak dapat menarik kumbang lucanid yang terdapat di sekitarnya. Kumbang lucanid yang tertarik cahaya lampu akan ditangkap oleh masyarakat dan yang tidak tertangkap akan mati di lapangan panas bumi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan kekuatan cahaya lampu Unocal pada satu lapangan panas bumi berkisar antara 10.500 – 79.000 watt (jumlah lampu antara 8-46 buah, satu lampu berkekuatan antara 1.000-2.000 watt) mampu menarik 1.133 ekor kumbang lucanid selama 120 hari pada lima lapangan panas bumi Unocal. Apabila hal ini tidak diperhatikan, maka kumbang lucanid yang terdapat di lapangan panas bumi Unocal akan terancam kepunahan. Supaya populasi kumbang lucanid tetap bertahan dan lestari pada lokasi ini, maka salah satu cara yang perlu dilakukan oleh pihak Unocal adalah mengurangi jumlah lampu dan kekuatan cahaya lampu pada setiap lapangan panas bumi yang terdapat di hutan Gunung Salak.

Berdasarkan uraian diatas, maka kerangka permasalahan dan pemecahan masalah terhadap kumbang lucanid di hutan Gunung Salak digambarkan sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Gambar 6.2 Kerangka permasalahan dan pemecahan masalah bioekologi dan konservasi struktur komunitas kumbang lucanid di hutan Gunung Salak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.