



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Karst dan Pembentukannya

Karst adalah bentukan bentang alam pada batuan karbonat yang khas berupa bukit, lembah, dolina (cekungan), dan goa. Karst terbentuk dari proses alam yang disebut dengan proses karstifikasi. Kawasan karst adalah kawasan batuan karbonat (batu gamping CaCO_3 dan *dolomite* $\text{Ca}[\text{MgCO}_3]_2$) yang memperlihatkan morfologi karst (KESDM 2000). Karst dan kawasan karst dibentuk dan dipengaruhi oleh proses pelarutan yang dipengaruhi oleh air. Proses pelarutan ini dipercepat oleh adanya CO_2 yang terdapat pada atmosfer di bagian atas permukaan tanah maupun yang berada di bawah permukaan tanah. Air hujan yang bereaksi dengan CO_2 membentuk H_2CO_3 (asam karbonat) dan bersifat reaktif terhadap kalsium sehingga terbentuk kalsium karbonat atau batu gamping (CaCO_3).

Samodra (2001) menjelaskan bahwa secara sempit kawasan karst dapat diartikan sebagai suatu kawasan yang diwarnai oleh kegiatan pelarutan atau karstifikasi. Dalam konteks yang lebih luas, kawasan karst merupakan perpaduan antara unsur-unsur morfologi, kehidupan, energi, air, gas, tanah, dan batuan yang membentuk satu kesatuan sistem yang utuh. Gangguan terhadap salah satu unsur akan mempengaruhi seluruh sistem.

2.2 Manfaat dan Nilai Ekonomi Ekosistem Karst

Ekosistem karst memiliki berbagai manfaat, manfaat dari ekosistem karst antara lain (KLH 2009):

- Tempat penyimpanan air yang secara bertahap dapat disalurkan ke tempat lain.
- Habitat yang sesuai bagi fauna yang tinggal di goa-goa karst seperti kelelawar yang berfungsi sebagai penyerbuk, penyebar biji, dan pengendali hama serta penyakit yang berasal dari serangga.

Habitat burung walet yang bersarang pada goa-goa karst dan menghasilkan sarang walet yang bernilai ekonomi, serta mengendalikan populasi serangga yang menjadi hama dan menyebarkan penyakit.



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.

- Kawasan karst memiliki pemandangan yang indah sebagai lokasi tujuan wisata.
- Beberapa kawasan karst memiliki nilai tradisi *trogloit* (tradisi masyarakat yang masih menggunakan goa atau ceruk sebagai bagian dari tradisinya; seperti kuburan toraja, kandang ternak, dan sebagainya).
- Beberapa kawasan karst memiliki nilai pusaka budaya yang merupakan lokasi bersejarah.
- Kawasan karst kaya akan bahan galian tambang sehingga berpotensi sebagai kawasan pertambangan.

2.3 Potensi Kawasan Karst

Kawasan karst memiliki banyak potensi yang bisa dikembangkan. Potensi ekosistem karst yang bisa dikembangkan diantaranya meliputi potensi biotik maupun potensi abiotik. Pengembangan dari potensi kawasan karst tersebut tentunya mampu menjadi bahan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan sumber pendapatan bagi negara.

Potensi biotik yang dapat dikembangkan dari ekosistem karst diantaranya sebagai habitat burung walet, kelelawar, dan satwa lainnya. Burung walet membuat sarang dari air liurnya, dan kelelawar menghasilkan kotoran yang disebut guano. Sarang burung walet bisa dijadikan bahan konsumsi dan guano merupakan bahan pupuk yang bagus. Kedua barang ini memiliki nilai ekonomi tinggi yang bisa dijadikan sumber pendapatan. Selain walet dan kelelawar, goa juga merupakan habitat bagi satwa lain baik vertebrata maupun invertebrata yang tentunya memiliki fungsi tersendiri dalam ekosistem karst. Potensi biotik lainnya adalah potensi flora atau tumbuhan yang hidup di dalam kawasan karst. Kondisi ini memberikan potensi untuk pengembangan bidang kehutanan, pertanian, dan perkebunan. Kondisi hutan yang baik membuat proses perusakan karst menjadi terhambat (Suryatmojo 2006).

Potensi abiotik yang dapat dikembangkan dalam kawasan karst yaitu potensi sumberdaya air di bawah permukaan berupa sungai bawah tanah yang mampu mengatasi kekurangan ketersediaan air permukaan. Potensi bahan tambang yang bernilai ekonomi tinggi namun harus dilakukan secara terkendali

pada zona yang ditetapkan sebagai zona pertambangan. Kawasan karst dengan lanskap dan batuan yang khas dan fisiografi yang unik dengan keberadaan tebing, goa dan sungai bawah tanah berpotensi sebagai objek wisata minat khusus yang bernilai ekonomi tinggi dan dapat memacu pertumbuhan ekonomi masyarakat. Benda-benda bersejarah dan fosil purba yang ditemukan di dalam kawasan karst bisa dijadikan sebagai pusat studi arkeologi dan studi tentang karst. Kawasan lembah yang merupakan pengendapan hasil erosi di perbukitan karst memiliki potensi luasan yang ideal untuk dikembangkan sebagai areal produktif melalui pertanian dan perkebunan (Suryatmojo 2006).

2.4 Konsep Sistem Nilai

Nilai adalah hasil persepsi manusia, tentang makna suatu objek (sumberdaya hutan), bagi orang (individu) tertentu, tempat dan waktu tertentu pula. Persepsi ini sendiri merupakan ungkapan, pandangan, perspektif seseorang (individu) tentang atau terhadap sesuatu benda, dengan proses pemahaman melalui panca indera yang diteruskan ke otak untuk proses pemikiran, dan disini berpadu dengan harapan ataupun norma-norma kehidupan yang melekat pada individu atau masyarakat tersebut (Bahruni 1999).

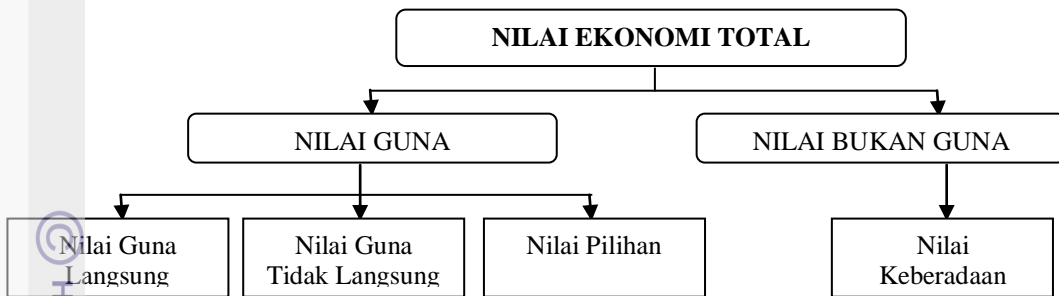
Pagiola, Ritter, dan Bishop (2004) menjelaskan nilai ekonomi total terdiri atas nilai guna (*use value*) dan nilai bukan guna (*non use value*). Nilai guna terdiri atas nilai guna langsung (*direct use value*), nilai guna tidak langsung (*indirect use value*), dan nilai pilihan (*option value*), sedangkan nilai bukan guna berupa nilai keberadaan (*existence value*).

Nilai guna langsung adalah nilai diperoleh dari barang-barang yang dihasilkan, dikonsumsi, dan digunakan secara langsung. Pemanenan hasil hutan dan kegiatan wisata alam merupakan contoh dari nilai guna langsung. Nilai guna tidak langsung adalah nilai fungsi yang diperoleh dari jasa lingkungan. Nilai guna tidak langsung bisa berupa peran hutan sebagai pelindung tata air dan penghasil oksigen. Nilai pilihan adalah nilai yang diperoleh dari pemeliharaan atau pilihan dari perolehan keuntungan suatu nilai guna di masa yang akan datang. Kegunaan nilai pilihan bisa dirasakan dimasa datang, misalnya kegiatan melestarikan hutan. Berbeda dengan nilai guna, nilai bukan guna merupakan manfaat lingkungan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

tidak ada kaitannya dengan dengan penggunaan dalam bentuk apapun, baik langsung maupun tidak langsung. Contoh nilai keberadaan yang merupakan nilai bukan guna adalah keberadaan hutan yang berperan sebagai habitat satwa.



Sumber : Pagiola *et al.* (2004)

Gambar 1 Klasifikasi nilai ekonomi total.

2.5 Metode Penilaian Sumberdaya Alam

Menurut Bahrani (1999), metode penelitian nilai guna langsung, nilai guna tidak langsung, nilai pilihan, dan nilai keberadaan yang merupakan nilai fungsi dan atribut dari sumberdaya hutan ditentukan berdasarkan pada dapat tidaknya nilai hutan tersebut direfleksikan pada nilai-nilai manfaat yang mudah terukur.

Penelitian yang dilakukan Kurniawan (2010) mengenai nilai sebagian dari jasa lingkungan Kawasan Karst Maros Pangkep (KKMP) dilakukan dengan beberapa metode. Nilai guna langsung sebagai lokasi kunjungan wisata dinilai dengan metode biaya perjalanan dan nilai guna air berdasarkan jumlah produksi dan harga air baku PDAM serta keuntungan lahan pertanian dari sawah irigasi. Nilai guna tidak langsung KKMP yang dihitung adalah nilai kawasan sebagai pencegah bencana alam seperti banjir, longsor, dan kekeringan akibat kerusakan lingkungan. Nilai guna tidak langsung didekati dengan metode kontingensi. Selain itu juga dilakukan penilaian terhadap nilai bukan guna berupa nilai kelestarian keanekaragaman hayati dengan menggunakan metode kontingensi. Nilai ekonomi total dari sebagian nilai jasa lingkungan KKMP setiap tahunnya adalah sebesar Rp 2.072.501.086.700.

Dalam penelitian Yana (2010), analisis nilai ekonomi hutan sebagai pengendali erosi dilakukan dengan menggunakan metode penilaian berdasarkan barang pengganti atau nilai banding dengan barang lain yang memiliki harga

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 milik IPB (Institut Pertanian Bogor)
 Bogor Agricultural University



pasar dan diidentifikasi dengan pendekatan produktivitas. Anggaraspati (2002) melakukan analisis terhadap nilai keberadaan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dengan metode kontingensi, yaitu nilai kesediaan membayar (WTP). Hal ini serupa dengan Ridha (2008), yang melakukan analisis nilai ekonomi wisata kawasan Situ Lengkong Panjalu menggunakan metode kontingensi yaitu kesediaan membayar (WTP) dan kesediaan menerima (WTA), sedangkan Rofiko (2003), menganalisis nilai ekonomi total kawasan Taman Nasional Gunung Halimun dengan metode harga pasar dan metode kontingensi.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

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.