

PEMODELAN DINAMIK PENGELOLAAN EKOSISTEM TERUMBU KARANG UNTUK KEGIATAN PARIWISATA DI KAWASAN KONSERVASI PERAIRAN BULELENG BARAT

Rainey Windayati

Prof. Dr. rer. nat. Muh Aris Marfai, S.Si., M.Sc.

Dr. Agr. Evita Hanie Pangaribowo, S.E., Midec.

INTISARI

Bali sebagai bagian dari *coral triangle* memiliki ekosistem terumbu karang yang potensial, salah satunya di Desa Pemuteran, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng. Upaya pengelolaan terumbu karang dilakukan salah satunya dengan membentuk Kawasan Konservasi Perairan Buleleng Barat yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Bupati Buleleng Nomor 523/630/HK/2011. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis potensi sumber daya terumbu karang dan daya dukung ekosistem terumbu karang dalam menunjang keberhasilan pengelolaan wisata di Kawasan Konservasi Perairan Buleleng Barat, untuk menganalisis tingkat kesesuaian dan mengestimasi nilai ekonomi sumber daya ekosistem terumbu karang di Kawasan Konservasi Perairan Buleleng Barat, untuk melakukan simulasi model dinamik pengelolaan ekosistem terumbu karang untuk kegiatan wisata di Kawasan Konservasi Perairan Buleleng Barat.

Metode analisis data terdiri dari: 1) analisis ekologi dengan mengetahui kondisi dan potensi ekosistem terumbu karang, daya dukung kawasan, serta indeks kesesuaian wisata ekosistem terumbu karang; 2) analisis ekonomi dengan penilaian manfaat dan jasa ekosistem terumbu karang dengan *metode travel cost, effect on production, benefit transfer, replacement cost, dan contingency valuation* dengan analisis *willingness to pay*; 3) analisis sosial yang terdiri dari tingkat partisipasi masyarakat terhadap kegiatan wisata; dan 4) analisis dinamik model pengelolaan ekosistem terumbu karang di Kawasan Konservasi Perairan Buleleng Barat.

Potensi sumber daya terumbu karang di Kawasan Konservasi Perairan Buleleng Barat tergolong baik dengan persentase tutupan terumbu karang sebesar 57,08%. Kawasan ini memiliki *life form* terumbu karang yang beragam karena didukung oleh kualitas perairan yang baik, sehingga juga berdampak pada hasil perikanan tangkap dan keberagaman ikan hias di sekitar ekosistem terumbu karang. Indeks kesesuaian wisata snorkeling dan menyelam pada ekosistem terumbu karang cukup sesuai. Selanjutnya, diperoleh total valuasi ekonomi dari sumber daya ekosistem terumbu karang di Kawasan Konservasi Perairan Buleleng Barat berdasarkan penilaian jasa ekosistem terumbu karang dari manfaat langsung, manfaat tidak langsung, manfaat pilihan, manfaat keberadaan, serta manfaat warisan, adalah sebesar Rp167.691.703.964,95 per tahun untuk 651,24 hektar total area atau sekitar Rp257.496.013,70 per hektar per tahun. Pengelolaan sektoral melalui sub-model ekologi, sub-model sosial, dan sub-model ekonomi saling terkait satu sama lain. Model dinamik dalam penelitian terdiri dari skenario aktual dan alternatif. Simulasi model diharapkan dapat menjamin keberlanjutan ekosistem terumbu karang di Kawasan Konservasi Perairan Buleleng Barat.

Kata Kunci: pemodelan, terumbu karang, konservasi, wisata bahari, Buleleng

DYNAMIC MODELLING OF CORAL REEFS ECOSYSTEM MANAGEMENT FOR TOURISM ACTIVITIES AT WEST BULELENG CONSERVATION ZONE

Rainey Windayati

Prof. Dr. rer. nat. Muh Aris Marfai, S.Si., M.Sc.

Dr. Agr. Evita Hanie Pangaribowo, S.E., Midec.

ABSTRACT

As a part of the coral triangle, Bali provides many potential coral-reef ecosystems, such as one in Pemuteran village, Gerokgak district, Buleleng regency. West Buleleng Conservation Zone is the idea initiated by communities and the Government of Buleleng regency as one of the efforts to manage coral reefs that has been determined through a Decree of the Buleleng Regent Number 523/630/HK/2011. The purpose of this study is to analyze the potential of coral reef resources and the carrying capacity of coral reef ecosystems to support the development of tourism activities in West Buleleng Conservation Zone, to analyze the suitability level and estimate the value of the economic resources of coral reefs in West Buleleng Conservation Zone, then to arrange dynamic simulation model of coral reef ecosystem management for tourism activities in the West Buleleng Conservation Zone.

Data analysis methods consist of: 1) ecological analysis with measuring the potential and condition of coral reef ecosystems, the carrying capacity of the area, and the suitability index of tourism in coral reef ecosystem; 2) economic analysis by evaluating the benefits and services of coral reef ecosystems using travel cost, effects on production, benefit transfer, replacement costs, and contingency valuations with willingness to pay analysis; 3) social analysis consist of the participation level of community for tourism activities, and 4) dynamic models analysis of coral reef ecosystem management in West Buleleng Conservation Zone.

The potential of coral reef resources in West Buleleng Conservation Zone is fairly good with percentage of coral cover about 57.08%. This area has diverse life forms of coral because that area has good water quality that affects the amount of fisheries catch and also the diversity of coral fishes around the coral reef ecosystem. The suitability index of snorkeling and diving activities in the coral reef ecosystem is quite appropriate. Furthermore, the total economic value obtained from the assessment of coral reef ecosystem services from direct benefits, indirect benefits, optional benefits, complete benefits, both inheritance benefits, amounting to IDR167,691,703,964.95 per year for 651.24 hectares total area or around IDR25,496,013.70 per hectare per year. Sectoral management through ecological sub-models, social sub-models, and economic sub-models are interrelated with one to others. The dynamic model in this study consists of actual and alternative scenarios. Model simulations are expected to ensure the sustainability of coral reef ecosystems in the West Buleleng Conservation Zone.

Keywords: modelling, coral reefs, conservation, tourism, Buleleng