

KAJIAN DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN DAERAH TANGKAPAN AIR WADUK DI PULAU BATAM UNTUK Mendukung JASA EKOSISTEM PENYEDIAAN AIR BERSIH

Fluordy Nahumury¹, Lutfi Muta'ali², Tjahyo Adji Nugroho³

Intisari

Kajian ini dilakukan untuk mengetahui daya dukung dan daya tampung DTA waduk di Pulau Batam terhadap jasa ekosistem penyediaan air bersih. Untuk memperoleh nilai jasa ekosistem digunakan pendekatan yaitu tutupan lahan dan ekoregion, yang akan digunakan untuk melakukan pemetaan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Selain itu, dalam penelitian ini juga menganalisis kerusakan lingkungan menggunakan kualitas air sebagai parameternya, sebagai akibat dari kerusakan lingkungan biotik dan lingkungan kultural di kawasan DTA Pulau Batam, dengan menggunakan metode *Weight Aritmethic-WQI*. Strategi pengelolaan kawasan DTA juga disusun dalam penelitian ini menggunakan metode *integrated catchment management*. Hasil analisis daya dukung dan daya tampung lingkungan DTA untuk jasa ekosistem penyediaan air bersih di Pulau Batam diperoleh nilai jasa ekosistem penyediaan air bersih nilai maksimal 0,34 dan nilai minimum sebesar 0,17, sedangkan nilai jasa ekosistem penyediaan air DTA, nilai maksimum sebesar 0,40 dan nilai minimum sebesar 0,25. Hasil kualitas air diperoleh nilai di atas 100 dan masuk dalam kategori tidak layak digunakan untuk air minum dan kebutuhan manusia lainnya. Air ini bisa digunakan jika telah melalui proses pemurnian/filtrasi terlebih dahulu. Strategi pengelolaan menggunakan *integrated catchment management* (ICM) dengan sub komponen yang digunakan adalah, air, tanah, biodiversitas, teknologi, komunitas dan kebijakan.

Kata kunci: *daya dukung dan daya tampung lingkungan, daerah tangkap air, jasa ekosistem, startegi pengelolaan lingkungan, status daya dukung lingkungan,*

¹Mahasiswa Magister Pengelolaan Lingkungan UGM

²Dosen Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada

³Dosen Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada

STUDY OF CARRYING CAPACITY AND ENVIRONMENTAL CAPACITY ASSESSMENT OF RESERVOIR CATCHMENT AREA IN BATAM ISLAND TO SUPPORT ECOSYSTEM SERVICES FOR FRESH WATER SUPPLY

Fluordy Nahumury¹, Lutfi Muta'ali², Tjahyo Adji Nugroho³

Abstract

This study was conducted to determine the carrying capacity and environmental capacity of catchment area of reservoir on Batam Island to support the ecosystem services of providing clean water. To obtain the value of ecosystem services, an approach is used, namely land cover and ecoregion, which will be used to map the carrying capacity and environmental capacity. This study also analyzes environmental damage using water quality as a parameter, as a result of damage to the biotic and cultural environment in catchment area of Batam Island, using the Weight Arithmetic-WQI method. The catchment area management strategy was also developed in this study using the integrated catchment management method. The results of the analysis of the carrying capacity and environmental capacity of catchment area for water supply ecosystem services on Batam Island obtained the maximum value of clean water supply ecosystem services of 0.34 and the minimum value of 0,17, while the value of ecosystem services for water supply provision, the maximum value of 0,40 and a minimum value of 0,25. Water quality result is above 100 and categorized as unfit for drinking water and other human needs. Water can be used if it has gone through a purification/filtration process first. The management strategy uses integrated catchment management (ICM) with the sub-components used, namely, water, soil, biodiversity, technology, community and policy.

Keywords: carrying capacity and environmental capacity, catchment area, ecosystem services, environmental management strategies, environmental carrying capacity status.

¹Mahasiswa Magister Pengelolaan Lingkungan UGM

²Dosen Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada

³Dosen Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada