

## **PEMETAAN DAYA DUKUNG LINGKUNGAN UNTUK PENYEDIAAN BAHAN PANGAN (PERTANIAN) BERBASIS JASA EKOSISTEM DI KABUPATEN KLATEN**

Oleh:  
Ayuk Yuliasuti  
17/416663/SV/14401

### **INTISARI**

Kehidupan makhluk hidup yang berkelanjutan memerlukan sumberdaya alam yang cukup dengan pemanfaatan tanpa berlebihan. Pemanfaatan sumberdaya alam yang berlebihan dapat berakibat pada penurunan kualitas lingkungan. Ketersediaan bahan pangan menjadi kebutuhan dasar, sehingga menuntut pemanfaatan lahan pertanian yang optimal. Potensi suatu lahan dalam penyediaan bahan pangan dapat dianalisis melalui Citra Sentinel-2A. Tujuan penelitian ini adalah untuk memetakan ekoregion bentangalam dan penggunaan lahan di Kabupaten Klaten melalui interpretasi Citra Sentinel-2A, serta mengetahui daya dukung lingkungan hidup untuk penyediaan bahan pangan berbasis jasa ekosistem di Kabupaten Klaten.

Daya dukung lingkungan untuk penyediaan bahan pangan berbasis jasa ekosistem dapat dianalisis melalui aspek ekoregion bentangalam dan penggunaan lahan menggunakan data penginderaan jauh, serta menggunakan *Analytical Hierarchy Process* untuk memperoleh nilai kepentingan. Hasil nilai kepentingan diperoleh dari panel pakar agar menghasilkan matriks *pairwise* pada masing-masing elemen ekoregion bentangalam dan penggunaan lahan. Nilai yang diperoleh dari matriks *pairwise comparison* akan menghasilkan skor dari setiap elemen untuk memperoleh Indeks Jasa Ekosistem (IJE) penyediaan bahan pangan di Kabupaten Klaten.

Data penginderaan jauh yang digunakan dalam pemetaan penyediaan bahan pangan di Kabupaten Klaten menghasilkan klasifikasi pada ekoregion bentangalam dalam 14 kelas bentuklahan dan 12 kelas penggunaan lahan. Hasil uji akurasi pada penggunaan lahan berdasarkan starta ekoregion bentangalam menunjukkan akurasi sebesar 96,43%. Hasil perhitungan tingkat daya dukung lingkungan untuk penyediaan bahan pangan berbasis jasa ekosistem di Kabupaten Klaten memiliki kelas sangat tinggi seluas 34.153,42 hektar atau 49% dari total luas Kabupaten Klaten, kelas tinggi seluas 4.339,84 hektar (6%), kelas sedang seluas 3.699,37 hektar (5%), kelas rendah seluas 13.565,37 hektar (19%), serta kelas sangat rendah seluas 14.339,53 hektar (20%).

**Kata Kunci:** Daya Dukung Lingkungan, Penyediaan Bahan Pangan, Jasa Ekosistem

## **MAPPING OF ENVIRONMENTAL CARRYING CAPACITY FOR FOOD SUPPLY BASED ON ECOSYSTEM SERVICES IN KLATEN REGENCY**

*Author:*

Ayuk Yulastuti  
17/416663/SV/14401

### **ABSTRACT**

*Sustained living thing require natural resources with minimal use. Overuse of natural resources can result in lowered environmental quality. Food availability becomes a basic requirement, so requiring optimal use of agricultural land. The potential for a land in food supply can be analyzed through Sentinel-2A images. The research aims to mapping of landscape ecoregion and landuse in Klaten Regency through the interpretation of Sentinel-2A images, also to find out environmental carrying capacity for food supply based on ecosystem services in Klaten Regency.*

*Environmental carrying capacity for food supply based on ecosystem services can be analyzed through landscape ecoregion and landuse using remote sensing data, also using Analytical Hierarchy Process to obtain the importance value. The result of the importance value was obtained from expert panel in order to generate pairwise matrix on each of landscape ecoregion and landcover element. Value obtained from pairwise matrix would score from each element to obtain an ecosystem services index (IJE) of food supply in Klaten Regency.*

*The remote sensing data used in mapping food supply in Klaten Regency result a classification on landscape ecoregion in 14 landform classes and 12 landuse classes. The results of accuracy test on landuse based on strata landscape ecoregion show an accuracy of 96,43%. The results of accounting for the level of environmental carrying capacity for food supply in Klaten Regency has a very high class of 34.153,42 hectares or 49% of total area Klaten Regency, a high class of 4.339,84 hectares (6%), a medium class of 3.699,37 hectares (5%), a low class of 13.565,37 hectares (19%), and a very low class of 14.339,53 hectares (20%).*

**Keywords:** *Environmental Carrying Capacity, Food Supply, Ecosystem Services*