

**ANALISIS STATUS DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG  
LINGKUNGAN HIDUP BERBASIS JASA EKOSISTEM  
PENYEDIAAN AIR BERSIH  
KABUPATEN SUKAMARA, PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

Oleh

Denny Setyawan  
20/458602/GE/09285

**INTISARI**

Perkembangan daerah akan meningkatkan kebutuhan air bersih untuk berbagai keperluan seperti kebutuhan domestik, ekonomi berbasis lahan, dan kebutuhan air ternak. Oleh karena itu, penting untuk dilakukan analisis status kuantitas air saat ini dan masa yang akan datang. Salah satu pendekatannya adalah dengan membuat kajian daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup berbasis jasa ekosistem penyediaan air bersih. Lokasi penelitian ini adalah Kabupaten Sukamara di Kalimantan Tengah. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup berbasis jasa ekosistem penyediaan air bersih dan status sumberdaya air untuk kebutuhan air bersih di Kabupaten Sukamara tahun 2023 dan 2053.

Metode yang digunakan adalah pendekatan jasa ekosistem dengan dua *proxy* yaitu penutup lahan dan ekoregion berbasis bentangalam. Tiap *proxy* diskoring oleh para ahli yang relevan, menggunakan skala likert dengan metode *Simple Additive Weighting*. Metode analisis yang diterapkan adalah analisis tumpang susun untuk menghasilkan Indeks Jasa Ekosistem (IJE) beserta distribusi spasialnya. Status daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup dihasilkan dari perbandingan ketersediaan dan kebutuhan. Penelitian ini menggunakan tiga skenario, yakni status dengan sumber ketersediaan airtanah saja, status dengan sumber ketersediaan air limpasan permukaan saja, dan status dengan sumber airtanah dan air limpasan permukaan.

Hasil penelitian menunjukkan dominasi kelas sedang, namun Kecamatan Jelai menunjukkan kelas rendah akibat kondisi penutup lahan yang kurang mendukung. Pada tahun 2023, jika hanya menggunakan airtanah sebagai sumber, seluruh kecamatan mengalami defisit dengan total defisit sebesar  $-1.733.902.318,61 \text{ m}^3$ , dan meningkat menjadi  $-1.737.413.580,61 \text{ m}^3$  pada tahun 2053. Sementara itu, penggunaan air limpasan permukaan menghasilkan surplus sebesar  $1.164.182.830,14 \text{ m}^3$  di tahun 2023 dan  $1.160.671.568,14 \text{ m}^3$  di tahun 2053. Penggabungan airtanah dan limpasan permukaan menghasilkan surplus di semua kecamatan dengan total surplus sebesar  $2.143.534.978,97 \text{ m}^3$  di tahun 2023 dan  $2.140.023.716,97 \text{ m}^3$  pada tahun 2053. Kesimpulannya, pengelolaan sumber daya air di Kabupaten Sukamara, khususnya di Kecamatan Jelai, memerlukan perhatian lebih agar ketersediaan air bersih dapat terjaga dengan baik di masa depan.

**Kata kunci:** daya dukung, daya tampung, air bersih

**ANALYSIS OF CARRYING CAPACITY AND ENVIRONMENTAL  
CAPACITY STATUS BASED ON ECOSYSTEM SERVICES  
FOR CLEAN WATER PROVISION  
SUKAMARA REGENCY CENTRAL, KALIMANTAN PROVINCE**

By

Denny Setyawan  
20/458602/GE/09285

**ABSTRACT**

The development of the region will increase the demand for clean water for various purposes such as domestic needs, land-based economic activities, and livestock water requirements. Therefore, it is essential to analyze the current and future water quantity status. One of the approaches is to conduct a carrying capacity and environmental capacity study based on the ecosystem service of clean water provision. The research location is Sukamara Regency in Central Kalimantan. The aim of this study is to analyze the carrying capacity and environmental capacity based on the ecosystem service of clean water provision and the status of water resources for clean water needs in Sukamara Regency in 2023 and 2053.

The method used is an ecosystem service approach with two proxies, namely land cover and ecoregion based on landforms. Each proxy is scored by relevant experts using the Likert scale with the Simple Additive Weighting method. The analysis method applied is overlay analysis to produce the Ecosystem Service Index (IJE) along with its spatial distribution. The status of the carrying capacity and environmental capacity is derived from the comparison of availability and demand. This study uses three scenarios, namely the status with groundwater availability as the sole source, the status with surface runoff water availability as the sole source, and the status with groundwater and surface runoff water sources.

The results of the study show a predominance of the moderate class, but Jelai District shows a low class due to less supportive land cover conditions. In 2023, if groundwater is used as the only source, all districts experience a deficit with a total deficit of  $-1,733,902,318.61 \text{ m}^3$ , increasing to  $-1,737,413,580.61 \text{ m}^3$  by 2053. Meanwhile, the use of surface runoff water results in a surplus of  $1,164,182,830.14 \text{ m}^3$  in 2023 and  $1,160,671,568.14 \text{ m}^3$  in 2053. The combination of groundwater and surface runoff water results in a surplus in all districts, with a total surplus of  $2,143,534,978.97 \text{ m}^3$  in 2023 and  $2,140,023,716.97 \text{ m}^3$  in 2053. In conclusion, water resource management in Sukamara Regency, especially in Jelai District, requires more attention to ensure the availability of clean water is maintained in the future.

**Keyword:** carrying capacity, environmental capacity, clean water