

## **Kajian Daya Dukung Lingkungan di DAS Opak serta Keterkaitannya dengan Tingkat Perkembangan Wilayah dan Rencana Tata Ruang Wilayah**

Sheily Widyaningsih  
(14/372306/PGE/1128)

### **Intisari**

Daya dukung lingkungan secara luas merupakan perbandingan antara sumberdaya sebagai *supply* dan kebutuhan manusia sebagai *demand*. Semakin tinggi perkembangan wilayah dapat berakibat pada kecenderungan menurunnya daya dukung, sehingga menuntut pemanfaatan lahan yang optimal. Pemanfaatan lahan terkait dengan fungsi kawasan dalam rencana tata ruang, yang menunjukkan arahan kawasan. Tujuan penelitian ini yaitu: (1) mengidentifikasi variasi keruangan daya dukung lingkungan; (2) menganalisis keterkaitan antara daya dukung dan tingkat perkembangan wilayah; (3) menganalisis keterkaitan antara daya dukung dan rencana tata ruang wilayah; serta (4) merumuskan alternatif upaya pengelolaan DAS Opak berdasarkan tipologi yang dibangun.

Perhitungan daya dukung lingkungan dalam penelitian ini terdiri dari daya tampung demografis wilayah dan daya dukung bioekologi. Daya tampung wilayah merupakan perbandingan antara luas wilayah dan jumlah penduduk; sedangkan daya dukung bioekologi mendasarkan pada perbandingan biokapasitas dan jejak ekologi. Tingkat perkembangan wilayah ditentukan berdasarkan persentase lahan terbangun, sementara fungsi kawasan ditentukan berdasarkan arahan kawasan dominan. Analisis variasi keruangan dilakukan berdasarkan hasil klasifikasi dan analisis kluster *hot spot Getis-Ord Gi\**. Analisis statistik spasial *Ordinary Least Square (OLS)* dan statistik korelasi *Spearman* digunakan untuk mengetahui keterkaitan antara variabel daya dukung lingkungan dan persentase lahan terbangun.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan daya dukung lingkungan tinggi dan sedang terdistribusi terutama di hulu DAS Opak dan di SubDAS Oyo, yang memiliki fisiografi berbukit – bergunung, serta berupa wilayah perdesaan. Daya dukung yang tinggi disebabkan jumlah penduduk yang masih rendah maupun sumberdaya lahan yang luas. Pada kawasan perkotaan Yogyakarta terdapat kluster daya dukung lingkungan rendah dan tingkat perkembangan wilayah tinggi. Tingkat perkembangan wilayah pada bagian hulu dan hilir lebih bervariasi dengan adanya klas sedang dan rendah. Berdasarkan perhitungan OLS dan korelasi *Spearman*, diperoleh keterkaitan signifikan dengan hubungan yang lemah dan bertipe negatif (semakin tinggi daya dukung maka persentase lahan terbangun semakin rendah). Fungsi kawasan didominasi oleh fungsi budidaya, terutama untuk permukiman, seperti di bagian tengah DAS Opak, yaitu wilayah perkotaan Yogyakarta, serta di wilayah basin Wonosari. Bagian hulu DAS Opak memiliki fungsi kawasan dominan untuk kawasan resapan air, sedangkan di SubDAS Oyo terdapat beragam fungsi kawasan. Wilayah dengan fungsi lindung cenderung memiliki daya dukung sedang - tinggi, sebaliknya wilayah dengan fungsi budidaya cenderung memiliki daya dukung rendah. Berdasarkan penyusunan tipologi, jumlah tipologi paling banyak yaitu daya dukung lingkungan sedang dengan tingkat perkembangan wilayah rendah. Arahan pengelolaan dapat berupa pengoptimalan fungsi lindung, peningkatan produktivitas pertanian, pembatasan konversi lahan, peningkatan RTH, dan lain-lain.

Kata kunci: daya dukung, tingkat perkembangan wilayah, rencana tata ruang wilayah

***The Relationship of Carrying Capacity with Regional Development Level and Spatial Planning in Opak Watershed***

Sheily Widyaningsih  
(14/372306/PGE/1128)

***Abstract***

*Carrying capacity as comprehensive is comparison between resource as supply and human needs as demand. The downward trend of carrying capacity can be caused by higher regional development, so it requires optimal land utilization. Land use related to land direction in the spatial planning, which indicates land use direction. This research aims to: (1) identify spatial variation of carrying capacity; (2) analyze the relationship between carrying capacity and regional development level; (3) analyze the relationship between carrying capacity and spatial planning; and (4) formulate alternatives for Opak watershed management based on the typology built.*

*The calculation of carrying capacity in this research consists of demographic capacity and bio-ecological carrying capacity. Demographic capacity is the ratio between area and population; while bio-ecological carrying capacity base on the comparison between bio-capacity and ecological footprint. Level of regional development is determined by the percentage of built-up area; while land direction is determined by the dominant land use direction. Spatial variation analysis performed classification, as well as hot spot Getis-Ord  $G_i^*$  for cluster analysis. Ordinary Least Square (OLS) spatial statistical analysis and Spearman correlation statistic are used in the variable of carrying capacity and the percentage of built-up area.*

*The results of this research indicate the high and medium class of carrying capacity are distributed mainly in Opak upper watershed and Oyo sub-watershed, which have hilly – mountainous physiography, as well as rural areas. High carrying capacity is caused by low population and extensive land resources. Yogyakarta urban agglomeration area has the cluster of low carrying capacity and high percentage of built-up area. Besides, the upper watershed and lower watershed have more variation in medium and low class of the percentage of built-up area. Based on the calculation of OLS and Spearman correlation, there is significant correlation with poor relationship and negative type (the higher carrying capacity get the lower percentage of built-up area). Land direction is dominated by cultivation area, especially for settlement, such as in Opak middle watershed i.e. Yogyakarta urban agglomeration area as well as in Wonosari basin area. Opak upper watershed has dominant function for water catchment area, while there are various function in Oyo sub-watershed. Areas with conservation function tend to have medium – high carrying capacity, while areas with cultivation function tend to have low carrying capacity. Based on typology formulation, the most area have middle class of carrying capacity with low percentage of built-up area. The alternatives for Opak watershed management are optimization of protection functions, increasing agricultural productivity, land conversion restriction, increasing the number of green open space, etc.*

*Keywords: carrying capacity, regional development level, spatial planning*