

**ARAHAN PENGGUNAAN LAHAN OPTIMAL BERDASARKAN ASPEK BIOFISIK DAN KEBUTUHAN MINIMAL LAHAN PERTANIAN UNTUK PENGENDALIAN EROSI DI DAS SERANG**

**INTISARI**

Sasaran kunci pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah peningkatan produktivitas lahan serta perbaikan kesejahteraan masyarakat. Realita yang ada, jumlah DAS kritis dari tahun ke tahun semakin meningkat dan kesejahteraan masyarakat di sekitar DAS juga masih rendah. Berdasarkan aspek biofisik dan sosial ekonomi, DAS Serang termasuk dalam DAS prioritas I. Erosi tanah merupakan salah satu penyebab terjadinya lahan kritis dan penurunan produktivitas lahan di daerah hulu. Tingginya kebutuhan lahan pertanian serta penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya semakin mempercepat terjadinya erosi. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui besarnya erosi di DAS Serang, (2) merumuskan alokasi penggunaan lahan optimal untuk pengendalian erosi dengan mempertimbangkan kebutuhan masyarakat akan lahan pertanian serta kemampuan lahannya

Arahan penggunaan lahan optimal dalam penelitian ini didasarkan pada kemampuan lahan serta kebutuhan minimal lahan pertanian yang ditujukan untuk mengendalikan erosi. Klasifikasi kemampuan lahan didasarkan pada faktor penghambat, kebutuhan minimal lahan pertanian diperoleh dari analisis usaha tani, serta pendugaan erosi dengan menggunakan USLE. Penentuan alokasi optimal dilakukan dengan menggunakan metode *linear programming*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa erosi aktual total di DAS Serang sebesar 407.427,78 ton/th, sedangkan erosi yang diperbolehkan total adalah 362.573,31 ton/th. Berdasarkan hasil analisis penggunaan lahan optimal diperoleh kombinasi alokasi penggunaan lahan yaitu sawah irigasi 4.095,34 ha, sawah tadah hujan 522,66 ha, pemukiman 1.878,28 ha, tegalan 3.956 ha, kebun campuran 9.535,73 ha, hutan 1.187,1 ha serta tubuh air 555,77 ha. Erosi hasil dari arahan penggunaan lahan optimal sebesar 316.571,3 ton/th atau berkurang 90.856,48 ton/th (22,3%).

Kata kunci : DAS Serang, erosi, kemampuan lahan, kebutuhan minimal lahan pertanian, *linear programming*, penggunaan lahan optimal.

**DIRECTIONS OF OPTIMAL LAND USE BASED ON BIOPHYSICAL  
ASPECTS AND MINIMUM AREA NEEDS OF AGRICULTURAL LAND  
FOR EROSION CONTROL IN SERANG WATERSHED**

***ABSTRACT***

Target key of watershed management (DAS) is the increased productivity of land and improvements to public welfare. Reality, the number of critical watersheds from year to year has increased and well-being of communities around the watershed is still low. Based on biophysical and socio-economic aspects, Serang Watershed including priority watershed in Indonesia. Soil erosion is one of the causes of degraded land and land productivity decline in the uplands. High demand for agricultural land and land use that is incompatible with the ability to accelerate erosion. The purpose of this study were (1) know the magnitude of erosion in the Serang Watershed, (2) formulate the optimal allocation of land use for erosion control by considering the demand of agricultural land and land capability

Direction of optimal land use in this study are based on land capability and minimum requirement for agricultural land which is intended to control erosion. Land capability classification is based on inhibiting factors, the minimum requirement of agricultural land obtained from the analysis of agricultural land farming, and erosion prediction using the USLE. Determination of optimal allocation using linear programming methods.

The results showed that the actual total erosion in the Serang Watershed is 407.427,78 tons / year, whereas total erosion is allowed to 362.573,31 tons /year. Based on the results of optimal allocation land use of 4095.34 ha irrigated, rainfed (non irrigated) of 522,66 ha, 1.878,28 ha are settlement, dry land of 3.956 ha, orchard mix of 9.535,73, forest area of 1.187,1 ha and 555,77 ha of water bodies. Erosion results from the direction of optimal land use of 316.571,3 tons /year or less 90.856,48 tons /year (22.3%) than actual erosion.

**Key words:** Serang Watershed, erosion, land capability, minimum requirement of agricultural land, linear programming, optimal land use.