

MODEL SPASIAL EKOLOGIS PENGGUNAAN LAHAN UNTUK PENGENDALIAN DEGRADASI LAHAN DI HULU DAS TONDANO SULAWESI UTARA

INTISARI

Penelitian dilakukan di hulu DAS Tondano Sulawesi Utara yang terancam degradasi lahan, dan bertujuan untuk (1). menganalisis pola spasial sebaran potensi degradasi lahan, (2). menganalisis konsistensi penggunaan lahan eksisting terhadap kemampuan lahan, (3). merumuskan konsep spasial ekologis penggunaan lahan untuk pengendalian degradasi lahan, dan (4). menyusun model spasial ekologis penggunaan lahan untuk pengendalian degradasi lahan.

Penelitian ini menggunakan metode survey untuk memperoleh data melalui pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan, pengambilan sampel tanah untuk analisis laboratorium dan interpretasi citra dengan teknik sampling. Penelitian ini menggunakan variabel potensi degradasi lahan, penggunaan lahan eksisting, kemampuan lahan, dan arahan pemanfaatan fungsi kawasan sebagai masukan merumuskan model spasial ekologis penggunaan lahan melalui teknik tumpang susun dengan bantuan teknologi sistem informasi geografi (SIG).

Hasil penelitian menunjukkan potensi degradasi lahan sedang sampai sangat berat yang menjadi prioritas pengendalian menempati luas wilayah 4339,81 ha (40,34%), yang tersebar pada hampir semua tipe penggunaan lahan, kecuali degradasi sedang tidak dijumpai pada lahan terbuka. Degradasi sangat berat ditemukan pada penggunaan lahan belukar, hutan primer, hutan sekunder dan lahan terbuka. Konsistensi penggunaan lahan eksisting terhadap kemampuan lahan tergolong baik dengan Indeks Konsistensi Penggunaan Lahan (KPL) $> 75\%$, yang berarti penggunaan lahan di wilayah penelitian sebagian besar sesuai dengan kemampuan lahannya. Penggabungan faktor bahaya erosi dan longsorlahan sebagai dasar pengendalian menghasilkan tiga konsep spasial ekologis penggunaan lahan untuk pengendalian degradasi lahan, yaitu (1) konsep pengendalian yang disebabkan oleh bahaya erosi (Model A), (2) konsep pengendalian yang disebabkan oleh bahaya longsorlahan (Model B), dan (3) konsep pengendalian yang disebabkan oleh gabungan faktor bahaya erosi dan longsorlahan (Model C). Konsep spasial ekologis penggunaan lahan divisualisasikan dengan proses kartografis untuk memperoleh model ikonik (2D) dalam bentuk peta tematik “Model Spasial Ekologis Penggunaan Lahan Untuk Pengendalian Degradasi Lahan”

Penggabungan faktor bahaya erosi dan longsorlahan dalam satuan deliniasi sebagai dasar merumuskan konsep spasial ekologis penggunaan lahan untuk pengendalian degradasi lahan merupakan nilai kebaruan (*novelty*) yang ditemukan dalam penelitian ini. Penelitian tersebut, sepengetahuan penulis belum pernah dilakukan oleh peneliti lain, karena itu penelitian yang dilakukan dapat dikatakan sebagai penelitian yang baru.

Kata kunci : degradasi lahan, pendekatan spasial ekologis, konsistensi penggunaan lahan, model spasial ekologis penggunaan lahan

SPATIAL-ECOLOGICAL MODELS OF LAND USE FOR CONTROLLING LAND DEGRADATION IN UPSTREAM DAS TONDANO NORTH SULAWESI

ABSTRACT

The study was conducted in the upstream watershed Tondano North Sulawesi threatened land degradation, and aims to (1). analyze patterns of spatial distribution of potential land degradation, (2). analyze the consistency of existing land use to land capability, (3). formulate the concept of spatial-ecological land use to control land degradation, and (4). create a model for spatial-ecological land use to control land degradation.

This study used survey method to obtain data through observation and measurement directly in the field, the soil sampling for laboratory analysis and image interpretation with sampling techniques. This study uses a variable potential land degradation, existing land use, land capability and use directives area function as a fill formulate a model of spatial ecological land use of the technique of overlaying technology with geographic information system (GIS).

The results show the potential of land degradation moderate to very severe priority control occupies an area of 4339.81 ha (40.34%), which is spread in almost all types of land use, except moderate degradation is not found on open land. Degradation is very heavy, was found in the use of shrubland, primary forest, secondary forest and open land. Consistency existing land use to land capability is quite good with Land Use Consistency Index (KPL) > 75%, which means the use of land in the study area largely in line with the ability of the land. Merger of factors erosion and landslides, as the basis for controlling generate three concepts of spatial-ecological land use to control land degradation, namely (1) the concept of control caused by erosion (Model A), (2) the concept of control due to landslide hazards (Model B), and (3) the concept of control caused by a combination of factors of erosion and landslides (Model C). The concept of spatial ecological land use visualized by cartographic process for obtaining iconic model (2D) in the form of thematic maps "Spatial-ecological Model of Land Use For Controlling Land Degradation".

Merging the danger factor of erosion and landslides in units delineated as a basis to formulate the concept of spatial ecological land use to control land degradation is a novelty value found in this study. The study, the author's knowledge has never been done by other researchers, because the research conducted can be regarded as a new research.

Keywords: land degradation, spatial-ecological approach, land use consistency, spatial-ecological model of land use