

## RINGKASAN

Sub-DAS Pelus merupakan salah satu dari beberapa Sub-DAS yang menyusun DAS Serayu. Perubahan penggunaan lahan pada wilayah Sub DAS Pelus tidak dapat dipungkiri seiring pertambahan jumlah penduduk. Selain itu, lokasi Sub DAS Pelus yang berada di kaki gunung slamet menyebabkan tingkat kelerengan yang curam. Hal tersebut dapat beresiko erosi apabila tidak dilakukan pengendalian. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui indeks erosivitas lahan pada Sub-DAS Pelus, mengetahui indeks erodibilitas tanah pada Sub-DAS Pelus, mengetahui prediksi bahaya erosi pada lahan pertanian Sub-DAS Pelus. Manfaat pelaksanaan penelitian ini adalah diperoleh informasi mengenai indeks erosivitas lahan pada Sub-DAS Pelus, diperoleh informasi mengenai indeks erodibilitas tanah pada Sub-DAS Pelus, diperoleh informasi mengenai prediksi bahaya erosi pada lahan pertanian Sub-DAS Pelus.

Penelitian dilaksanakan di Sub-DAS Pelus. Analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian ini berlangsung selama bulan Agustus-Desember 2023. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peta jenis tanah, peta geologi, peta kelerengan dan peta penggunaan lahan, bahan kimia untuk analisis tanah, dan data curah hujan Kabupaten Banyumas. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu laptop, perangkat lunak GIS, dan alat-alat laboratorium. Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode survei tanah dengan pendekatan satuan lahan homogen (SLH) SLH ditentukan atas dasar tumpang susun (overlay) 4 peta yaitu peta jenis tanah, peta geologi, peta kelerengan dan peta penggunaan lahan dengan skala 1:250.000 dari hulu Sub-DAS Pelus hingga hilir. Setelah jadi peta SLH, selanjutnya dilakukan pengamatan di lapang pada setiap titik sampel yang telah ditetapkan berdasarkan luasan masing-masing SLH. Variabel yang diamati adalah indeks erosivitas hujan, indeks erodibilitas, faktor kelerengan, dan faktor tutupan lahan dan tindakan konservasi. Data hasil pengamatan di lapangan yang diperoleh dari analisis tanah di laboratorium disajikan berupa tabel dan kategori kelas serta ditampilkan dengan peta sebaran hasil analisis menggunakan software GIS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai indeks erosivitas di Sub Das Pelus selama 20 tahun (2003-2022) adalah 69.818,64 ton/ha/cm. Nilai erosivitas tertinggi di Sub DAS Pelus selama 20 tahun terakhir terjadi pada tahun 2005 yaitu sebesar 5.309,24 ton/ha/cm. Nilai erodibilitas di Sub DAS Pelus sebagian besar tergolong sangat tinggi dengan luas wilayah 5.894 ha (82,57%). Hal ini disebabkan oleh kandungan bahan organik yang rendah, agregat tanah yang rendah, dan tingginya persentase pasir dan debu. Tingginya nilai erodibilitas berpengaruh terhadap peningkatan laju erosi. Prediksi tingkat bahaya erosi pada Sub DAS Pelus berada dalam rentang berat hingga sangat berat. Tingkat bahaya erosi berat berada pada titik 9, 16, dan 18 dengan luas wilayah 1.166 ha (16,34%), dan pada titik lainnya memiliki tingkat bahaya erosi sangat berat dengan luas wilayah 5.972 ha (83,66%).

## SUMMARY

*Pelus Sub-watershed is one of several sub-watersheds that make up the Serayu watershed. Land use change in the Pelus Sub-watershed area is inevitable as the population increases. In addition, the location of the Pelus Subwatershed at the foot of Mount Slamet causes a steep slope. This can risk erosion if no control is done. The objectives of this research are to determine the land erosivity index in Pelus Sub-watershed, to know the soil erodibility index in Pelus Sub-watershed, to know the prediction of erosion hazard on agricultural land in Pelus Sub-watershed. The benefits of the implementation of this research are obtained information about the land erosivity index in Pelus Sub-watershed, obtained information about the soil erodibility index in Pelus Sub-watershed, obtained information about the prediction of erosion hazard on agricultural land in Pelus Sub-watershed.*

*The research was conducted in Pelus Sub-watershed. Soil analysis was conducted at the Soil Laboratory, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University. This research took place during August-December 2023. The materials used in this research were soil type maps, geological maps, slope maps and land use maps, chemicals for soil analysis, and rainfall data of Banyumas Regency. The tools used in this research are laptop, GIS software, and laboratory tools. The research method used is using soil survey method with homogeneous land unit (LU) approach. LU is determined on the basis of overlaying 4 maps, namely soil type map, geological map, slope map and land use map with a scale of 1:250,000 from the upstream of Pelus Sub-watershed to the downstream. After the LU map is finished, field observations are then made at each sample point that has been determined based on the area of each LU. The variables observed are rainfall erosivity index, erodibility index, slope factor, and land cover factor and conservation measures. Field observation data obtained from soil analysis in the laboratory is presented in the form of tables and class categories and displayed with a distribution map of the analysis results using GIS software.*

*The results showed that the erosivity index value in Pelus Sub-watershed for 20 years (2003-2022) was 69,818.64 tons/ha/cm. The highest erosivity value in Pelus Sub Watershed during the last 20 years occurred in 2005 which amounted to 5,309.24 tons/ha/cm. The erodibility value in Pelus Subwatershed is mostly classified as very high with an area of 5,894 ha (82.57%). This is due to the low organic matter content, low soil aggregates, and high percentage of sand and dust. The high value of erodibility affects the increase in erosion rate. The predicted level of erosion hazard in Pelus Sub-watershed is in the range of severe to very severe. The level of severe erosion hazard is at points 9, 16, and 18 with an area of 1,166 ha (16.34%), and at other points have a very severe erosion hazard level with an area of 5,972 ha (83.66%).*