

INTI SARI

Penelitian ini bertujuan mengestimasi tingkat kerentanan gerakan massa batuan/tanah dengan pendekatan interpretasi foto udara pankromatik hitam putih berskala 1 : 50.000. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan Sistem Informasi Geografis. Penelitian dilakukan di sebagian DAS Bodri Hulu yang secara administratif masuk Kabupaten Temanggung dan Kabupaten Kendal dengan luas 31.141,685 ha.

Estimasi tingkat kerentanan gerakan massa batuan/tanah didasarkan pada analisis faktor medan : kemiringan lereng, bentuklahan dan kedalaman material lapukan, penggunaan lahan, dan satuan batuan. Untuk faktor satuan batuan dilakukan uji sifat fisik dan mekanik batuan. Faktor-faktor medan tersebut diperoleh dari interpretasi foto udara yang dilengkapi dengan uji lapangan. Uji lapangan dilakukan secara *purposif sampling* (sampel bertujuan), berdasarkan variasi bentuklahan yang mencerminkan proses geomorfologi dan satuan pembentukan tanah, penggunaan lahan, dan satuan batuan. Kemiringan lereng dalam penelitian ini diperoleh murni dari Sistem Informasi Geografis, yaitu pengolahan *Digital Elevation Model (DEM)* dengan data masukan digitasi garis kontur dan titik tinggi.

Tingkat kerentanan gerakan massa batuan/tanah ditunjukkan oleh jumlah har-kat : kemiringan lereng, bentuklahan dan kedalaman material lapukan, penggunaan lahan , dan sifat fisik dan mekanik dari satuan batuan. Proses tumpang susun peta untuk menghasilkan peta tingkat kerentanan gerakan massa batuan/tanah daerah penelitian , dilakukan dengan cara 'cross tabel' dan tabel dua dimensi. Kelas-kelas kerentanan yang dihasilkan bersifat regional. Kelas -kelas tersebut meliputi : tidak rentan seluas 15.151,060 ha (48,65 %), kerentan rendah seluas 1.022,250 ha(3,28 %), kerentanan sedang 6.296,438 ha(20,22 %), kerentanan tinggi 2.120,562 ha(6,81 %), dan kerentanan sangat tinggi seluas 6.551,375 ha(21,04 %).

Ketelitian hasil interpretasi bentuklahan sebesar 88,9 %, kedalaman material lapukan 87,5 %, satuan batuan 80,95 %, dan penggunaan lahan 82,6 %. Jenis gerakan massa yang dijumpai di daerah penelitian meliputi : longsoran tanah dan bahan rombakan, aliran bahan rombakan, dan rayapan tanah (*soil creep*) di beberapa lokasi. Pembagian jenis gerakan massa batuan/tanah mendasarkan pada mekanisme longsoran, morfologi bidang longsoran, dan jenis material. Kenampakkan gerakan massa batuan/tanah yang dapat diidentifikasi dari foto udara adalah jenis longsoran dan aliran, dengan area yang luas. Secara umum foto udara pankromatik hitam putih berskala 1 : 50.000 sulit untuk membedakan berbagai jenis gerakan massa batuan/tanah, baik berdasarkan mekanisme longsoran maupun jenis material yang longsor.

Hasil pengamatan lapangan menunjukkan hubungan yang erat antara kelas kerentanan dengan intensitas kejadian gerakan massa batuan/tanah secara sesaat. Unit-unit medan yang berpotensi besar mengalami gerakan massa batuan/tanah sebagian besar tersusun dari : faktor kemiringan lereng yang terjal, kedalaman material lapukan dalam sampai sangat dalam, penggunaan lahan dengan pengaruh terhadap beban massa di atas lereng yang besar, dan memiliki jenis batuan dengan bidang perlapisan miring, kandungan material halus (lempung) besar, dan tingkat pelapukan lanjut. Satuan batuan yang berpotensi mengalami gerakan massa batuan/tanah meliputi : breksi laharik, breksi andesitis, batu pasir, batu pasir selang-seling batu lempung, breksi selang-seling batu lempung, dan breksi volkanik lapuk . Satuan-satuan batuan tersebut telah berumur tua dan melapuk lanjut.