

RINGKASAN

Kentang pada umumnya ditanam di dataran tinggi pada lahan yang miring, yang memicu terjadinya erosi saat hujan atau pemberian irigasi. Teknik budidaya tumpang sari tanaman kentang yang dikombinasikan dengan sistem guludan horizontal berpotensi mengurangi laju erosi, serta meningkatkan pertumbuhan tanaman. Namun, hal tersebut belum dikaji secara komprehensif. Tujuan dari penelitian ini antara lain : (1) Mengetahui besarnya *run off* pada lahan tumpang sari kentang atlantik dan teh dengan perbedaan jenis mulsa dan pupuk dalam sistem guludan horizontal. (2) Mengetahui besarnya kehilangan tanah pada lahan tumpang sari kentang atlantik dan teh dengan perbedaan jenis mulsa dan pupuk dalam sistem guludan horizontal. (3) Mengetahui jenis mulsa dan pupuk yang sesuai untuk meminimalisir *run off* dan kehilangan tanah pada lahan tumpang sari kentang atlantik dan teh dengan perbedaan jenis mulsa dan pupuk dalam sistem guludan horizontal.

Penelitian dilakukan di Desa Pandansari, Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes, sedangkan analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah dan Laboratorium Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, dimulai pada bulan Mei sampai Agustus 2015. Perlakuan terdiri atas: mulsa plastik-pupuk organik (MPO), mulsa jerami-pupuk organik (MJO), tanpa mulsa-pupuk organik (TMO), mulsa plastik-pupuk kimia (MPK), mulsa jerami-pupuk kimia (MJK), dan tanpa mulsa-pupuk kimia (TMK). Variabel yang diukur meliputi *run off* dan kehilangan tanah. Analisis dilakukan dengan membandingkan data kehilangan tanah terukur dengan data kehilangan tanah prediksi dengan menggunakan metode *Universal Soil Loss Equation* (USLE), yang kemudian disajikan dalam bentuk grafik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa besarnya *run off* pada perlakuan MPO, MJO, TMO, MPK, MJK, dan TMK berturut-turut sebesar 16,88 m³/ha, 21,74 m³/ha, 30,38 m³/ha, 17,07 m³/ha, 23,39 m³/ha dan 24,19 m³/ha. Besarnya kehilangan tanah hasil pengukuran di lapangan untuk perlakuan yang sama berturut-turut sebesar 41,39 ton/ha, 36,79 ton/ha, 84,35 ton/ha, 72,31 ton/ha, 59,47 ton/ha, dan 84,91 ton/ha, sedangkan data hasil prediksi dengan metode USLE berturut-turut sebesar 73,65 ton/ha, 73,65 ton/ha, 263,03 ton/ha, 73,65 ton/ha, 73,65 ton/ha, dan 263,03 ton/ha. Kombinasi jenis mulsa dan pupuk yang sesuai untuk meminimalisir erosi adalah kombinasi perlakuan mulsa jerami-pupuk organik (MJO). Keseluruhan hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai acuan untuk penelitian lanjutan, serta sebagai salah satu dasar pertimbangan guna pengembangan sistem pertanian kentang yang berkelanjutan.

SUMMARY

Potato is generally cultivated in plateau area with steep slope, which in turn affected erosion especially in rainfall event or irrigation application. Intercropping system of potato and tea combined with horizontal ridge potents to reduce erosion rate and increase crop growth. However, this has not been comprehensively studied. The research purposes were: (1) To identify the runoff in Atlantik potato and tea intercropping plots with different types of fertilizers and mulches under horizontal ridge system. (2) To know the soil loss in Atlantik potato and tea intercropping plots with different types of fertilizers and mulches under horizontal ridge system. (3) To find an appropriate mulch and fertilizer type to minimize runoff and soil loss in Atlantic potato and tea intercropping plot with different types of fertilizers and mulches under horizontal ridge system.

The field experiment was carried out at Pandansari village, Paguyangan district, Brebes regency, while laboratory analysis was conducted the Laboratory of Soil Science and Agricultural Technology, Faculty of Agricultural, Jenderal Soedirman University, started from May to August 2015. The treatments included: plastic mulch with organic fertilizer (MJO), rice-straw mulch with organic fertilizer (MPO), no-mulch with organic fertilizer (TMO), plastic mulch with chemical fertilizer (MPK), rice straw mulch with chemical fertilizer (MJK), and no mulch with chemical fertilizer (TMK). The variables measured were run off and soil loss. The analysis is performed by comparing the measured and predicted soil loss by Universal Soil Loss Equation (USLE), and then presented graphically.

The results showed that the rate of runoff in MPO, MJO, TMO, MPK, MJK and TMK intercropping plots were 16.88 m³/ha, 21.74 m³/ha, 30.38 m³/ha, 17.07 m³/ha, 23.39 m³/ha and 24.19 m³ / ha, respectively. The measured soil loss in the same plots were 41.39 tonnes / ha, 36.79 tonnes / ha, 84.35 tonnes / ha, 72.31 tonnes / ha, 59.47 tonnes / ha, and 84.91 tonnes / ha, while the predicted (USLE) soil loss were 73.65 tonnes / ha, 73.65 tonnes / ha, 263.03 ton / ha, 73.65 tonnes / ha, 73.65 tonnes / ha, and 263.03 tons/ha, respectively. The appropriate combination of the mulch and fertilizer type to minimize erosion was the rice straw-mulch organic fertilizer (MJO) treatment. The overall results are expected to be helpful as a reference for the further research, as well as a basic consideration for developing a sustainable potato cultivation systems.