

**ANALISIS SISTEM INTEGRASI TANAMAN, TERNAK, IKAN (SITTI)  
DENGAN PEDEKATAN KESEIMBANGAN ENERGI  
(Studi Kasus: Desa Srimartani, Piyungan, Bantul, DIY)**

**Wawan Saputra  
14/376499/PTP/01404**

**INTISARI**

Alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian seperti pemukiman menjadi salah satu permasalahan utama di bidang pertanian. Di sisi lain, peningkatan jumlah penduduk akan berdampak pada meningkatnya kebutuhan akan bahan hasil pertanian. Model sistem pertanian yang efektif dan efisien diperlukan untuk peningkatan produktivitas pertanian. Sistem integrasi antara ternak, tanaman dan ikan (SITTI) merupakan contoh model sistem pertanian yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan produktivitas pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa *Output-Input* energi pada usaha tani ternak, tanaman, ikan dan melakukan analisis ekonomi pada aplikasi model pertanian SITTI.

Lokasi demplot model SITTI berada di Desa Srimartani seluas 400 m<sup>2</sup>. Data yang diambil berupa data kegiatan pada setiap sub sistem kemudian dikonversi energi model SITTI (Ternak sapi, Tanaman ikan, Ikan nila). Pengambilan data untuk konversi energi pada model SITTI penggemukan sapi meliputi tenaga manusia, alat yang digunakan, berat awal sapi dan berat akhir sapi, pakan sapi. Data budidaya padi meliputi mulai dari persiapan lahan hingga pasca panen dan data budidaya ikan nila meliputi jumlah tenaga manusia, alat yang digunakan, bobot ikan awal dan akhir. Pada penggemukan sapi dilakukan variasi pakan fermentasi jerami dan komboran. Pada budidaya tanaman padi juga dilakukan variasi pupuk yaitu pupuk organik dan kimia dan pada budidaya ikan nila dilakukan variasi pakan yaitu pakan organik dan kimia. Analisis konversi menggunakan pendekatan energi ekuivalen, selain analisis konversi energi juga dilakukan analisis ekonomi untuk membandingkan masing-masing input terhadap output pendapatan dan keuntungan analisis ekonomi dilakukan dengan simulasi menggunakan powersim.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis nilai rasio *output/input*, diperoleh nilai tertinggi pada model pertanian SITTI yaitu ternak 0,77, padi 0,76 dan ikan 0,79. Sedangkan untuk pertanian non SITTI yaitu ternak 0,67, padi 0,62 dan ikan 0,56. Keuntungan dalam model pertanian SITTI yaitu sebesar Rp 30.776.406,/tahun dan untuk non SITTI yaitu sebesar Rp 12.532.124,/tahun. SITTI sangat menguntungkan untuk pendapatan bagi petani dan layak untuk dikembangkan lebih luas.

Kata Kunci: SITTI, Rasio *Input-Output*, energi, Model, BCR

Dosen pembimbing:

1. Prof. Dr. Ir. Lilik Sutiarto, M,Eng.
2. Dr. Sri Rahayoe, STP., M.P.

**ANALYSIS OF SYSTEM INTEGRATION OF CROPS,  
LIVESTOCK, FISH (SITTI) WITH ENEEGY BALANCE  
APPROACH  
Bantul, DIY)  
Wawan Saputra  
14/376499/PTP/01404**

**ABSTRACT**

*Conversion of agricultural land to non-agricultural land is one of the main problems in agriculture. On the other hand, an increase in population will increase agricultural products need. Integrated model system of crop, cattle, and fish (sistem integrasi tanaman ternak ikan –SITTI) is an example of agricultural systems that can be developed to improve agricultural productivity. This study aims to analyze output – input energy in crop, cattle, and fish; and economic analysis on SITTI model.*

*This study conducted in Srimartani village with an area 400 m<sup>2</sup>. Data taken in the form of activity data on each sub system then converted energy model SITTI (crop, cattle, and fish data). Cattle and fish fattening data were labor, equipment, initial and final weight of cattle and fish, and feed. Further, rice cultivation data were land preparation to postharvest. Different treatment of feed and fertilizer were used in this study. Straw fermented and mix feed were used in cattle treatment. Organic and chemical fertilizer were used in rice cultivation treatment. Organic and chemical feed were used in fish cultivation. Equivalent energy approach was used in energy conversion analysis. In addition, economic analysis by powersim software was used to compare benefit per cost ratio of each input.*

*Based on output/input ratio analysis, the highest value on SITTI model was 0,77cattle, 0,76of rice and 0,79 fish. Further, for non-SITTI model was 0,67 cattle, 0,62 rice, and 0,56 fish. Benefit of SITTI and non-SITTI model were Rp 30.776.406,00and Rp 12.532.124,00 respectively. SITTI was profitable for farmers and feasible to developed.*

*Keywords: SITTI, Input-Output Ratio, energy, Model, BCR*

*Supervisor:*

*1. Prof. Dr. Ir. Lilik Sutiarso, M, Eng.*

*2. Dr. Sri Rahayoe, STP., M.P.*