

EKOEFISIENSI SUMBER DAYA INPUT PADA PETERNAKAN SAPI PERAH RAKYAT DI KABUPATEN SLEMAN YOGYAKARTA

INTISARI

Meita Puspa Dewi
22/508288/SPT/00248

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pemanfaatan sumber daya input, mengukur ekoefisiensi pemanfaatan sumber daya input pada pemeliharaan sapi perah, menganalisis daya dukung pakan, serta merumuskan strategi pemanfaatan sumber daya input pada peternakan sapi perah rakyat di Kabupaten Sleman. Penelitian dilakukan di Kecamatan Cangkringan dan Pakem dengan jumlah responden 280 peternak yang ditentukan secara *purposive sampling*, dan dikelompokkan berdasarkan kepemilikan ternak di bawah dan sama dengan rata-rata (skala rendah) dan di atas rata-rata (skala tinggi). Pengumpulan data dimulai dari survei, observasi, wawancara responden dan pengukuran langsung kebutuhan air dan pakan. Data primer yang diambil meliputi karakteristik peternak, kepemilikan ternak, pakan, penggunaan air, pemanfaatan limbah, serta performa produksi dan reproduksi. Ekoefisiensi input dinilai berdasarkan kesesuaian dengan standar ideal. Analisis daya dukung lahan hijauan pakan dihitung melalui produksi hijauan (Ton/Ha/Tahun) dan *carrying capacity* (UT/Ha/Tahun) pada tiga ketinggian tempat (500, 700, dan 900 mdpl) dan kepemilikan ternak menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial 2x3 dilanjutkan DMRT. Perbedaan penggunaan air, pakan, pemanfaatan limbah, performa produksi dan reproduksi antar kelompok kepemilikan ternak dianalisis menggunakan *independent sample t-test*. Strategi pemanfaatan sumber daya input menggunakan *Decision Tree Analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah kotoran ternak masih rendah, yakni 27,69% pada kelompok ≤ 5 ekor dan 42,35% pada kelompok > 5 ekor. Penggunaan air tertinggi berasal dari aktivitas memandikan ternak, namun total penggunaan air masing-masing 95,65 Liter/UT/Hari dan 117 Liter/UT/Hari jauh di bawah standar 970 Liter/UT/Hari sehingga menunjukkan inefisiensi. Ketinggian tempat berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi hijauan dan *carrying capacity*, semakin tinggi lokasi semakin rendah produksinya. Analisis pohon keputusan menunjukkan bahwa untuk memaksimalkan keuntungan, penjualan susu ke koperasi memberikan nilai EMV tertinggi, sedangkan dalam pemanfaatan limbah, biogas lebih menguntungkan dibandingkan kompos dan pupuk tanaman. Untuk meminimalkan penggunaan sumber daya, penggunaan air untuk memandikan ternak menjadi komponen penggunaan tertinggi sehingga perlu efisiensi pengelolaan air. Temuan penelitian menunjukkan bahwa keterbatasan peternak mengakses sumber daya input terbaru berkontribusi terhadap rendahnya produktivitas. Optimalisasi pemanfaatan biogas, introduksi rumput unggul, dan efisiensi input perlu diimplementasikan guna meningkatkan pendapatan, menurunkan biaya produksi, serta meminimalkan pencemaran lingkungan.

Kata kunci : *Carrying capacity*, Ekoefisiensi, Peternakan sapi perah rakyat, Sumber daya input.

ECOEFFICIENCY OF INPUT RESOURCES IN SMALLHOLDER DAIRY FARMS IN SLEMAN REGENCY, YOGYAKARTA

ABSTRACT

Meita Puspa Dewi
22/508288/SPT/00248

This study aims to identify the utilization of input resources, measure the efficiency of input resource utilization in dairy cattle maintenance, analyze feed carrying capacity, and formulate input resource utilization strategies in smallholder dairy farms in Sleman Regency. The study was conducted in Cangkringan and Pakem Districts with 280 respondents who were determined by purposive sampling, and grouped based on livestock ownership below and equal to the average (low scale) and above the average (high scale). Data collection began with surveys, observations, interviews with respondents and direct measurements of water and feed requirements. Primary data collected included farmer characteristics, livestock ownership, feed, water use, waste utilization, and production and reproductive performance. Input efficiency was assessed based on compliance with ideal standards. Feed carrying capacity was calculated based on forage production (tons/ha/year) and carrying capacity (UT/ha/year) at three altitudes (500, 700, and 900 meters above sea level) and livestock ownership using a 2x3 factorial completely randomized design followed by DMRT. Differences in water use, feed, waste utilization, production and reproduction performance between livestock ownership groups were analyzed using an independent sample t-test. The input resource utilization strategy used Decision Tree Analysis. The results showed that livestock manure waste utilization was still low, at 27,69% in the ≤ 5 head group and 42,35% in the > 5 head group. The highest water use came from livestock washing activities, but the total water use of 95.65 liters/UT/day and 117 liters/UT/day was far below the standard of 970 liters/UT/day, indicating inefficiency. Elevation had a significant effect ($P < 0.05$) on forage production and carrying capacity. The higher the location, the lower the production. Decision Tree Analysis shows that to maximize profits, selling milk to cooperatives provides the highest EMV value, while in waste utilization, biogas is more profitable than compost and plant fertilizer. To minimize resource use, water use for washing livestock is the highest component of use, so efficient water management is needed. The research findings indicate that farmers' limited access to renewable input resources contributes to low productivity. Optimization of biogas utilization, introduction of superior grasses, and input efficiency need to be implemented to increase income, reduce production costs, and minimize environmental pollution.

Keywords: Carrying capacity, Ecoefficiency, Smallholder dairy farming, Input resources.