

KEPUTUSAN PETANI TEBU DALAM PENERAPAN SISTEM INTEGRASI TEBU-SAPI POTONG DI KABUPATEN GORONTALO PROVINSI GORONTALO

Sriyani Wahyuni Tangahu ¹⁾, Sri Hartoyo ²⁾, dan Anna Fariyanti ²⁾

¹⁾Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

²⁾Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor
riritangahu@gmail.com¹

Abstract

Gorontalo district is one of the areas in the Gorontalo province who get the integrated farming system of sugarcane-beef cattle program. The integrated farming system of sugarcane-beef cattle is one form of technological innovation in agriculture. The purpose of this study is to analyze the factors that influence the farmer's decision to implement the integrated farming system of sugarcane-beef cattle and to know the factors that provide the greatest opportunities in the implementation of the integrated farming system. This research was conducted with logit analysis, using cross section data obtained from interviews to 59 cane farmers who have cattle. The results showed that the farmer's decision to implement the integrated farming system of sugarcane-beef cattle, significantly influenced positively by a factor of the number of beef cattle, grass garden ownership, extension education, technological mastery of feed and fertilizer. The most factor that give opportunity for farmers to implement the integrated farming system of sugarcane-beef cattle is the number of beef cattle. The government policy implication, related to the implementation of the integrated farming system of sugarcane-beef cattle that is, the government needs to pay attention to the factors that significantly give positive influence on the implementation of the integrated farming system of sugarcane-beef cattle. Therefore, needed the government policy to increase the number of beef cattle ownership, grass garden ownership, extension education, and technological mastery of feed and fertilizer for sugarcane farmers.

Keyword: *integrated farming system of sugarcane-beef cattle, farmer decision*

PENDAHULUAN

Peningkatan produksi pertanian dapat dilakukan dengan kegiatan ekstensifikasi maupun intensifikasi. Kegiatan ekstensifikasi dapat dilakukan jika kondisi lahan pertanian tersedia secara memadai, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Kondisi yang terjadi di Indonesia, sumberdaya lahan mengalami keterbatasan. Oleh karena itu, kegiatan ekstensifikasi tidak dapat dilakukan, sehingga produksi pertanian dapat ditingkatkan dengan kegiatan intensifikasi. Salah satu kegiatan intensifikasi yang dapat dilakukan yaitu sistem integrasi tanaman-ternak.

Sistem integrasi tanaman-ternak yaitu kegiatan mengintegrasikan tanaman dengan ternak, dengan memanfaatkan limbah dari satu produk pertanian untuk digunakan sebagai input bagi produk pertanian yang lain. Dalam sistem integrasi tanaman-ternak, berlaku prinsip *zero waste* dan *zero cost* (Devendra *et al.* 1997).

Sistem integrasi tanaman-ternak dapat dilakukan dengan mengintegrasikan tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dengan ternak sapi, kambing, domba, ayam, dan lainnya. Sistem integrasi tanaman-ternak juga telah banyak dilakukan di Indonesia, salah satunya di Provinsi Gorontalo, yaitu sistem integrasi tebu-sapi.

Kegiatan sistem integrasi tebu-sapi merupakan program dari pemerintah Provinsi Gorontalo, yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan petani tebu dari hasil produksi tebu dan ternak sapi. Peran pemerintah dalam program ini yaitu memfasilitasi penyediaan ternak dan alat pengolah limbah, menyediakan pedoman teknis, serta melakukan pembinaan. Petani yang menjadi sasaran dalam program ini yaitu petani tebu yang tergabung dalam kelompok tani tebu, dalam hal ini terpilih tiga kelompok tani dengan total petani sejumlah 22 petani. Jika ditinjau dari peran pemerintah, untuk dapat mencapai tujuan dari program sistem integrasi tebu-sapi di Kabupaten Gorontalo, pemerintah belum melaksanakan perannya sebagaimana mestinya.

Kondisi yang terjadi di lokasi penelitian, pemerintah hanya sebatas mensosialisasikan program sistem integrasi tebu-sapi tersebut kepada kelompok petani tebu terpilih dan kemudian memberikan bantuan dana untuk pengadaan sapi. Berkaitan dengan penerapan teknis sistem integrasi tebu-sapi, pemerintah tidak melakukan bimbingan kepada petani tebu berupa praktik langsung ke lahan-lahan tebu milik petani. Sehingga, dalam penerapan sistem integrasi tebu-sapi, petani hanya menerapkan sesuai dengan pengetahuan petani tersebut, tanpa mengikuti panduan teknis sistem integrasi tebu-sapi.

Sistem integrasi tebu-sapi yang merupakan salah satu bentuk inovasi teknologi dalam bidang pertanian, sehingga penerapannya harus melalui suatu proses yang dikenal dengan proses adopsi teknologi. Adopsi teknologi sistem integrasi tebu-sapi merupakan keputusan petani tebu itu sendiri.

Pada tahun pertama (tahun 2009)

program dilakukan, dari sejumlah petani yang mendapatkan bantuan program sistem integrasi tebu-sapi, terdapat 5 petani tebu yang tidak menerapkan sistem integrasi tebu-sapi tersebut, dengan demikian hanya 17 petani tebu yang menerapkan sistem integrasi tebu-sapi. Setelah program selesai, sampai sekarang terdapat 31 petani tebu yang menerapkan sistem integrasi tebu sapi, dimana 6 petani merupakan petani yang mendapatkan bantuan dan 25 petani lainnya adalah petani yang tidak mendapatkan bantuan tapi menerapkan sistem integrasi tebu-sapi. Kondisi tersebut terkait dengan keputusan petani tebu itu sendiri, memutuskan untuk menerapkan atau tidak menerapkan sistem integrasi tebu-sapi. Keputusan petani tersebut dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal. Faktor internal berupa faktor yang terkait dengan kondisi usahatani tebu dan usaha sapi serta karakteristik petani. Faktor eksternal berupa faktor informasi teknologi, seperti keikutsertaan petani tebu dalam kelompok tani dan penyuluhan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka timbul pertanyaan penelitian sebagai berikut: 1) faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keputusan petani dalam penerapan sistem integrasi tebu-sapi dan (2) faktor apa yang memberikan peluang terbesar dalam penerapan sistem integrasi tebu-sapi. Oleh sebab itu, tujuan dari penelitian adalah : 1) untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keputusan petani dalam penerapan sistem integrasi tebu-sapi dan (2) menganalisis faktor apa yang memberikan peluang terbesar dalam penerapan sistem integrasi tebu-sapi potong.

METODE PENELITIAN

Keputusan Petani untuk Mengadopsi Sistem Integrasi Tanaman-Ternak

Secara umum, terdapat dua faktor yang mempengaruhi petani dalam pengambilan keputusan, yaitu faktor endogen dan faktor eksogen. Faktor endogen berupa segala faktor produksi yang dikuasai yaitu lahan, modal, tenaga kerja, dan kemampuan dalam pengelolaan. Faktor eksogen berupa segala hal yang tidak bisa dikontrol oleh petani.

Secara khusus, faktor endogen yang dapat mempengaruhi keputusan petani untuk menerapkan sistem integrasi tanaman-ternak yaitu besarnya pendapatan usaha sapi, pendidikan, pekerjaan, penggunaan kompos, jumlah sapi, tenaga kerja keluarga, keikutsertaan dalam organisasi tani, dan frekuensi kontak penyuluh, umur, dan pengalaman beternak sapi (Bulu *et al.* 2004, Hanafi *et al.* 2004, Priyanti 2007, dan Handayani 2009).

Pada penelitian ini, faktor yang diukur dan diduga memberikan pengaruh terhadap keputusan petani yaitu faktor endogen. Faktor endogen tersebut dibagi dalam tiga kategori yaitu faktor kondisi usahatani tebu dan usaha sapi potong meliputi luas lahan tebu, jumlah sapi, jumlah tenaga kerja, kepemilikan kandang, kepemilikan kebun rumput; faktor informasi teknologi meliputi kelompok tani, penyuluhan, penguasaan teknologi pakan dan pupuk; faktor karakteristik petani meliputi pendidikan dan pengalaman berusahatani tebu.

Spesifikasi Model

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis logit. Model

yang dibangun dalam analisis ini yaitu sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10}$$

dimana:

$Y (P_i)$ = Peluang Menerapkan Sistem Integrasi Tebu-Sapi, $P_i = 1$ (jika menerapkan sistem integrasi), dan $P_i = 0$ (jika tidak menerapkan sistem integrasi)

X_1 = Luas Lahan Tebu (ha)

X_2 = Jumlah Sapi (ekor)

X_3 = Jumlah Tenaga Kerja dalam Keluarga (orang)

X_4 = *Dummy* Kepemilikan Kandang, 1 (jika ada) dan 0 (jika tidak ada)

X_5 = *Dummy* Kepemilikan Kebun Rumput, 1 (jika ada) dan 0 (jika tidak ada)

X_6 = Jumlah Kelompok Tani yang diikuti, selain kelompok tani tebu (unit)

X_7 = Frekuensi Mengikuti Penyuluhan, yaitu penyuluhan mengenai tebu dan sapi (kali)

X_8 = *Dummy* Penguasaan Teknologi Pakan dan Pupuk, 1 (jika mengetahui dan menerapkan) dan 0 (jika tidak menerapkan)

X_9 = Pengalaman Berusahatani Tebu, yaitu lamanya petani tebu dalam berusahatani tani tebu (tahun)

X_{10} = *Dummy* Pendidikan, yaitu *dummy* jenjang pendidikan formal terakhir yang diperoleh petani tebu, 1 (jika SD) dan 0 (jika lainnya)

$\beta_1, \dots, \beta_4 > 0, \beta_5$ dan $\beta_{10} < 0, \beta_6, \dots, \beta_9 > 0$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keputusan Petani dalam Penerapan Sistem Integrasi Tebu Sapi potong

Keputusan petani dalam penerapan sistem integrasi tebu-sapi potong di suatu

Provinsi Gorontalo, dibuat dalam bentuk model logit yang dipengaruhi oleh berbagai faktor baik faktor kondisi usahatani tebu dan sapi, informasi teknologi, maupun karakteristik petani.

Pada model logit, diperhatikan tanda koefisien dan nilai odds ratio dari masing-masing variabel. Berikut disajikan tanda koefisien dan nilai odds ratio dari masing-masing variabel.

Tabel 1. Tanda Koefisien dan Nilai Odds Ratio dari masing-masing Variabel

Nama Variabel	Tanda koefisien	Odds Ratio
Faktor kondisi usahatani tebu dan usaha sapi potong		
Luas lahan tebu	- ^{***}	0,175
Jumlah Sapi	+ ^{**}	2,188
Tenaga kerja dalam keluarga	+ [*]	1,502
Kepemilikan kandang	- [*]	5,189
Kepemilikan kebun rumput	+ [*]	0,027
Faktor informasi teknologi		
Kelompok tani	- ^{***}	0,034
Penyuluhan	+ ^{**}	1,209
Penguasaan teknologi pakan dan pupuk	+ ^{**}	0,001
Faktor karakteristik petani		
Pendidikan	-	2,490
Pengalaman berusahatani tebu	-	0,985

Pada faktor kondisi usahatani tebu dan usaha sapi potong, variabel yang secara signifikan mempengaruhi keputusan petani untuk menerapkan sistem integrasi tebu-sapi potong yaitu variabel jumlah sapi dan kepemilikan kebun rumput. Kedua variabel ini mempunyai tanda koefisien positif sehingga dapat dikatakan bahwa kedua variabel ini mempengaruhi keputusan petani untuk menerapkan sistem integrasi tebu-sapi potong. Diantara kedua variabel tersebut, variabel yang memiliki nilai *odds ratio* paling besar yaitu variabel jumlah sapi yaitu sebesar 2,188 sehingga dapat dijelaskan bahwa variabel jumlah sapi memiliki peluang sebesar 2,188 kali mempengaruhi keputusan petani untuk menerapkan sistem integrasi tebu-sapi potong (Tabel 1). Semakin banyak jumlah sapi yang dimiliki petani, maka semakin besar peluang petani untuk menerapkan sistem integrasi tebu-sapi potong. Jumlah sapi yang semakin banyak memungkinkan petani untuk memperoleh pupuk kandang

yang akan digunakan untuk memupuk luasan lahan tebu.

Jumlah sapi, jika dikaitkan dengan kepemilikan kebun rumput, maka semakin besar jumlah sapi yang dimiliki oleh petani maka semakin besar pula jumlah pakan yang dibutuhkan. Kebutuhan pakan sebagian besar masih dipasok dari ketersediaan pakan hijauan berupa rumput, sehingga kepemilikan kebun rumput menjadi hal yang penting. Peluang petani yang memiliki kebun rumput untuk menerapkan sistem integrasi tebu-sapi potong adalah 0,027 kali lebih besar dibandingkan petani yang tidak memiliki kebun rumput. Kepemilikan kebun rumput tersebut, menjamin ketersediaan pakan ternak sapi.

Pada faktor informasi teknologi, variabel yang secara signifikan mempengaruhi keputusan petani untuk menerapkan sistem integrasi tebu-sapi potong yaitu penyuluhan dan penguasaan teknologi pakan dan pupuk. Di antara kedua variabel tersebut, variabel yang

memiliki peluang paling besar untuk mempengaruhi keputusan petani dalam penerapan sistem integrasi tebu-sapi potong yaitu variabel penyuluhan, dengan nilai *odds ratio* sebesar 1,209 (Tabel 1). Penyuluhan merupakan variabel yang penting dalam menentukan keputusan penerapan sistem integrasi tebu-sapi potong karena dengan adanya penyuluhan, petani mendapatkan pengetahuan tentang pentingnya peningkatan produksi tebu dan produksi sapi potong, dengan mengintegrasikan tebu dan sapi potong. Priyanti (2007), Indraningsih (2011), dan Abdullah (2012), juga menyatakan bahwa penyuluhan berpengaruh positif terhadap keputusan petani untuk menerapkan sistem integrasi tanaman-ternak.

Demikian juga dengan variabel penguasaan teknologi pakan dan pupuk, variabel tersebut merupakan variabel yang penting, karena dalam penerapan sistem integrasi tebu-sapi potong, diperlukan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah pucuk tebu menjadi pakan sapi dan kotoran sapi menjadi pupuk.

Pada faktor karakteristik petani, baik variabel pendidikan maupun pengalaman berusahatani, kedua variabel tersebut berpengaruh negatif terhadap keputusan petani dalam penerapan sistem integrasi tebu-sapi potong, namun hasil ini tidak signifikan. Walaupun demikian, variabel pendidikan perlu dipertimbangkan karena untuk dapat menerima dan memahami informasi mengenai teknologi baru, petani harus punya bekal kemampuan baca tulis (Sunanto dan Nasrullah 2012). Hasil ini berbeda dengan Sunding dan Zilberman (2000) menyatakan bahwa pendidikan berpengaruh positif dan signifikan terhadap adopsi teknologi.

Demikian juga dengan pengalaman berusahatani tebu, petani yang memiliki pengalaman berusahatani tebu lebih lama, relatif tidak menerapkan sistem integrasi tebu-sapi potong, walaupun hasil ini tidak signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa petani yang sudah lebih lama berusahatani tebu, cenderung untuk memilih tetap berusahatani secara konvensional saja, dalam hal ini, mengusahakan usahatani tebu secara terpisah dengan usaha ternak sapi potong. Lain halnya dengan petani yang belum lama berusahatani tebu, cenderung untuk mencoba suatu inovasi baru dengan cara menerapkan sistem integrasi tebu-sapi potong.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Keputusan petani untuk menerapkan sistem integrasi tebu-sapi potong dipengaruhi oleh jumlah sapi, kepemilikan kebun rumput, penyuluhan, dan penguasaan teknologi pakan dan pupuk.
2. Faktor yang memiliki peluang paling besar untuk menentukan keputusan petani dalam penerapan sistem integrasi tebu-sapi potong yaitu variabel jumlah sapi.

Saran

1. Bagi pemerintah, diharapkan dapat membuat kebijakan secara khusus mengenai penerapan sistem integrasi tebu-sapi potong, terutama terkait dengan faktor-faktor yang mempengaruhi petani untuk menerapkan sistem integrasi tebu-sapi potong.
2. Bagi petani, diharapkan dapat terus meningkatkan usaha untuk menerapkan sistem integrasi tebu-sapi potong.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah A. 2012. Kinerja Penyuluh dalam Meningkatkan Adopsi Teknologi Pakan Mendukung Pengembangan Sapi Potong. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan*. Sumatera Utara (ID): Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Bulu YG, Puspadi K, Panjaitan TS, Sasongko WR, dan Muzani A. 2004. Transfer dan Kendala Adopsi Teknologi Produksi Sapi Bali Mendukung Usaha Agribisnis. *Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak*, hlm 240-248.
- Devendra C, Thomas D, Jabbar MA, Kudo H. 1997. *Improvement of Livestock Production in Crop-Animal Systems in Rainfed Agro-ecological Zones of South-East Asia*. Kenya: ILRI (International Livestock Research Institute), Nairobi.
- Hanafi H, Soeharsono, Supriadi. 2004. Sikap Petani terhadap Inovasi "Crop Livestock Systems" di Lahan Kering Kabupaten Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak*. Yogyakarta (ID), hlm 175-181.
- Handayani S. 2009. Model Integrasi Tanaman-Ternak di Kabupaten Donggala Provinsi Sulawesi Tengah: Pendekatan Optimalisasi Program Linier [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Indraningsih KS. 2011. Pengaruh Penyuluhan terhadap Keputusan Petani dalam Adopsi Inovasi Teknologi Usahatani Terpadu. *Jurnal Agro Ekonomi*, 29(1): 1-24.
- Priyanti A. 2007. Dampak Program Sistem Integrasi Tanaman-Ternak terhadap Alokasi Waktu Kerja, Pendapatan, dan Pengeluaran Rumah tangga Petani [disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sunanto dan Nasrullah. 2012. Kajian Model Pertanian Zero Waste dengan Pendekatan Sistem Integrasi Tanaman Jagung-Ternak Sapi di Sulawesi Selatan. *Prosiding InSiNas*, 2012 November 29-30. hlm 223-228.
- Sunding D dan Zilberman D. 2000. *The Agricultural Innovation Process: Research and Technology Adoption in a Changing Agricultural Sector*. California (US): University of California at Berkeley.