

**PARTISIPASI PETANI DALAM PROGRAM BIOINDUSTRI BERBASIS  
INTEGRASI PADI DAN SAPI DI DESA PONCOKRESNO KECAMATAN NEGERI KATON  
KABUPATEN PESAWARAN**

*(Participation of Farmers in Bioindustry Program Based on Integration of Rice and Cattle  
in Poncokresno Village Negeri Katon Subdistrict of Pesawaran Regency)*

Yesi Lufi Utami, Tubagus Hasanuddin, Indah Nurmayasari

Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1  
Bandar Lampung 35141, Telp. 081369035807, e-mail: yessylufiutami7@gmail.com

**ABSTRACT**

*The purposes of this research are to analyze implementation of bioindustrial program, the level of farmer's participation, and factors associated with participation. Research was conducted in August-September 2017. All 44 farmer members of four farmer groups carrying out the Bioindustry program are respondents. Data were analyzed descriptively using Rank Spearman correlation test. Results showed that the program is implemented well and structured. The implementation phase consists of: village potential surveys, formation of farmer groups, and socialization and training activities. The four farmer groups conduct different activities, namely: making biogas by Tunas Harapan farmer group, making biourine by Harapan Jaya farmer group, and making compost by Mulia Jaya and Mekar Berseri farmer groups. The products of Bioindustry program are exhibited among farmer groups. The participation rate of farmers in the program is classified as high. Factors related to farmers' participation in the Bioindustry program are frequency on extension activities, land size, and the number of cattle owned.*

*Key words: bioindustry, implementation, participation*

**PENDAHULUAN**

Pembangunan ekonomi, baik secara individu maupun kelompok kadang tidak memperhatikan aspek kelestarian lingkungan yang berakibat pada munculnya dampak buruk terhadap lingkungan. Tuntutan untuk meningkatkan produktivitas pertanian dengan tetap memperhatikan kelestarian sumber daya alam dapat dilaksanakan dengan memberikan seluas mungkin pilihan teknologi bagi petani, termasuk mengembangkan bioteknologi untuk pertanian (Dargie, Ruane, dan Sonnino 2011).

Pembangunan pertanian bioindustri berkelanjutan merupakan koreksi dari revolusi hijau yang padat penggunaan bahan kimia kepada revolusi hayati (*biorevolution*). Kritik terhadap revolusi hijau adalah karena lebih terfokus pada lahan irigasi yang subur dan tidak menjangkau daerah marginal dan daerah terpencil, yang berakibat pada semakin lebarnya kesenjangan antardaerah serta semakin tertinggal dan terpinggirkannya petani kecil. Di Indonesia, gerakan revolusi hijau memunculkan masalah lingkungan seperti penurunan muka air tanah, penurunan kesuburan tanah, dan kelebihan penggunaan bahan kimia dalam upaya meningkatkan hasil pertanian. Kondisi ini

menyadarkan pemerintah untuk mengeluarkan kebijakan tentang bioteknologi sebagai prioritas pengembangan bangsa (Rahardjanto 2011).

Perubahan pendekatan pembangunan pertanian di Indonesia salah satu diantaranya diwujudkan dengan dikeluarkan Strategi Induk Pembangunan Pertanian (SIPP) 2013-2045 pada bulan September 2013. Visi pembangunan pertanian yaitu “terwujudnya sistem pertanian bioindustri berkelanjutan yang menghasilkan beragam pangan sehat dan produk bernilai tambah tinggi dari sumber daya hayati pertanian dan kelautan tropika” (Biro Perencanaan Kementerian Pertanian 2013).

Salah satu wujud dari bioindustri berkelanjutan adalah sistem integrasi padi dan sapi yang dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai biosiklus terpadu. Sistem usahatani tanaman dan ternak mengintegrasikan seluruh komponen usaha pertanian sehingga tidak ada limbah yang terbuang, bersifat ramah lingkungan, serta dapat memperluas sumber pendapatan dan menekan risiko kegagalan. Pupuk kandang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik tanah, sehingga produktivitas lahan dapat tetap terjaga. Semua limbah ternak dan pakan diproses secara in situ untuk menghasilkan biogas sebagai energi

alternatif. Residu pembuatan biogas dalam bentuk cair (*slurry*) dan padat (*sludge*) merupakan sumber pupuk organik bagi tanaman dan sebagai pembenah tanah (*soil amendment*).

Haryanto, Inounu dan Budiarsan (2003) mengatakan setiap satu ekor sapi dewasa dapat menghasilkan 4-5 kg pupuk kandang/hari setelah mengalami pemrosesan dan setiap ekor sapi dewasa menghasilkan urin 15 liter/hari atau 5.500 liter/tahun. Setiap ha lahan sawah menghasilkan jerami segar 12-15 ton/ha/musim, setelah melalui proses fermentasi menghasilkan 5-8 ton/ha, yang dapat digunakan untuk pakan 2-3 ekor sapi/tahun. Fermentasi jerami padi maupun jagung merupakan sumber pakan potensial bagi sapi. Kotoran sapi merupakan sumber bahan organik potensial yang berguna untuk memulihkan dan menjaga kesuburan lahan dalam siklus integrasi terpadu padi dan ternak.

Populasi sapi di Provinsi Lampung didominasi oleh Kabupaten Lampung Tengah, yaitu tahun 2013 sebanyak 226.003 ekor, tahun 2014 sebanyak 205.980 ekor dan tahun 2015 sebanyak 209.812 ekor sapi, sedangkan di Kabupaten Pesawaran pada tahun 2013 sebanyak 11.502 ekor, tahun 2014 sebanyak 10.691 ekor dan tahun 2015 sebanyak 10.889 ekor (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Bandar Lampung 2015). Kabupaten Pesawaran terpilih sebagai daerah yang melaksanakan program Bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi yaitu di Desa Poncokresno Kecamatan Negeri Katon Kabupaten Pesawaran. Menurut data Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Pesawaran tahun 2014, Kecamatan Negeri Katon memiliki luas panen terbesar setelah Kecamatan Tegineneng. Luas panen padi sawah 4.606 ha berproduksi 24.504 ton dengan produktivitas 5,32 ton/ha, sedangkan luas panen padi ladang 350 ha berproduksi 1.155 ton dengan produktivitas 3,3 ton/ha.

Program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi di Desa Poncokresno Kecamatan Negeri Katon Kabupaten Pesawaran merupakan program yang dilakukan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Provinsi Lampung dan dibentuk pada bulan Juni tahun 2015. Penentuan lokasi program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi berdasarkan potensi Desa Poncokresno. Masyarakat Desa Poncokresno bermata-pencaharian sebagai petani padi. Lahan yang digunakan sebagai kegiatan pertanian padi adalah lahan milik sendiri dan lahan sawah milik orang lain dengan sistem sakap atau bagi hasil.

Keberadaan ternak sapi yang cukup banyak di Desa Poncokresno menjadi salah satu indikator penentuan lokasi program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi.

Program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi di Desa Poncokresno dilakukan dengan melakukan pembinaan pada lima kelompok tani yaitu Tunas Harapan berjumlah 37 petani, Harapan Jaya berjumlah 23 petani, Mekar Berseri berjumlah 23 petani, Kelompok Wanita Tani (KWT) Melati berjumlah 20 petani, dan Mulia Jaya sebanyak 25 petani (BP3K Kecamatan Negeri Katon 2016). Penelitian ini tidak mengikutsertakan Kelompok Wanita Tani (KWT) Melati, karena dalam kegiatannya tidak terfokus pada pemanfaatan jerami dan kotoran sapi dalam sistem integrasi padi dan sapi, melainkan lebih terfokus pada pemanfaatan arang sekam sebagai bahan bakar briket dan pembuatan olahan makanan dari menir beras, seperti kembang goyang, peyek, rengginang dan olahan makanan lainnya.

Pengambilan sampel dilakukan terhadap anggota kelompok tani yang memiliki lahan sawah dan ternak sapi berjumlah 44 petani dari empat kelompok tani. Kelompok tani Tunas Harapan yang memiliki ternak sapi dan lahan sawah berjumlah 20 petani dari 37 petani. Anggota kelompok tani Harapan Jaya yang memiliki ternak sapi dan lahan sawah berjumlah delapan petani dari 23 petani. Anggota kelompok tani Mekar Berseri yang memiliki sapi dan lahan sawah berjumlah enam petani dari 23 petani, dan anggota kelompok tani Mulia Jaya yang memiliki ternak sapi dan lahan sawah berjumlah 10 petani dari 25 petani.

Syarat untuk menjadi anggota kelompok tani dalam program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi adalah seorang petani yang memiliki lahan garapan sawah maupun ladang. Kegiatan bioindustri di Desa Poncokresno menerapkan prinsip *zero waste*, yaitu mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya lokal seperti pemanfaatan jerami padi sebagai pakan sapi dan pupuk organik.

Dalam penelitian ini, akan dikaji tingkat partisipasi anggota kelompok tani program bioindustri sebagai salah satu indikator terlaksananya program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi. Keterlibatan petani harus dilandasi dengan azas memperoleh manfaat, sehingga petani memberikan persepsi positif dalam kegiatan tersebut. Adanya persepsi yang positif dari petani dapat dijadikan

indikator bahwa kegiatan yang dijalankan memperoleh dukungan dari petani berupa partisipasi dalam kegiatannya. Berdasarkan uraian sebelumnya, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat partisipasi petani sebagai salah satu indikator keberhasilan dan bahan evaluasi program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi di Desa Poncokresna Kecamatan Negeri Katon Kabupaten Pesawaran. Adanya partisipasi diharapkan dapat menunjang dari program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi, karena dalam program tersebut keberhasilan tidak dapat dicapai tanpa adanya partisipasi dari petani. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pelaksanaan program bioindustri, partisipasi petani dalam program bioindustri, dan faktor-faktor tingkat pengetahuan petani, motivasi petani, sifat kosmopolit, frekuensi mengikuti kegiatan penyuluhan, luas lahan sawah, dan jumlah ternak sapi yang berhubungan dengan partisipasi petani pada program bioindustri.

#### METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*), yaitu Desa Poncokresno Kecamatan Negeri Katon Kabupaten Pesawaran dengan pertimbangan bahwa hanya Desa Poncokresno yang mendapat program bioindustri. Sampel dalam penelitian ini berasal dari seluruh populasi anggota kelompok tani yang memiliki lahan sawah dan ternak sapi berjumlah 44 yang ditentukan secara sensus. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus sampai September 2017.

Metode penelitian yang dipakai adalah metode survei. Analisis data menggunakan metode analisis deskriptif dan statistika non parametrik korelasi *Rank Spearman*. Metode analisis korelasi *Rank Spearman* digunakan dengan pertimbangan bahwa jenis hipotesis yang diuji adalah hipotesis korelasi, yaitu menguji keeratan antar dua variabel (variabel bebas dan variabel terikat) dengan menggunakan rumus Siegel (1997) sebagai berikut:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N d_i^2}{N^3 - N} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

$r_s$  = Koefisien korelasi *Rank Spearman*

N = Banyaknya subyek

$d_i$  = Selisih ranking dari variabel

Kaidah pengambilan keputusan adalah :

1. Jika nilai signifikansi  $\geq \alpha$  (0,25) maka tolak  $H_1$ , artinya tidak terdapat hubungan antara kedua variabel yang diuji.
2. Jika nilai signifikansi  $< \alpha$  (0,25) maka terima  $H_1$ , artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Pelaksanaan Program Bioindustri Berbasis Integrasi Padi dan Sapi

##### 1. Persiapan Pelaksanaan

###### a) Survei Potensi Desa

Pelaksanaan program bioindustri berbasis integrasi padi sapi dilaksanakan di Desa Poncokresno sejak bulan Juni 2015. Survei potensi desa mencakup dari segi teknis, lingkungan, ekonomi dan sosial. Produktivitas hasil panen padi, keuntungan usahatani padi, cara berternak sapi dan industri serta faktor teknis, lingkungan dan sosial akan diketahui dengan mengumpulkan data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan dengan metode survei yang melibatkan petani, peternak dan pejabat desa. Data yang dikumpulkan antara lain data luas lahan sawah, karakteristik petani dan peternak, *input* dan *output* produksi, harga *input* dan *output* serta respon petani.

###### b) Pembentukan Kelompok Tani

Pembentukan kepengurusan kelompok tani seperti pemilihan ketua kelompok tani, sekretaris, bendahara dan nama kelompok tani dilakukan secara musyawarah. Program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi melakukan pembinaan pada lima kelompok tani yaitu Tunas Harapan berjumlah 37 petani dengan kegiatan pembuatan biogas, kelompok tani Harapan Jaya berjumlah 23 petani dengan kegiatan pembuatan biourin, kelompok tani Mekar Berseri berjumlah 23 petani dengan kegiatan pembuatan pupuk kompos, kelompok Mulia Jaya berjumlah 25 petani anggota dengan kegiatan pembuatan pupuk kompos dan Kelompok Wanita Tani (KWT) Melati berjumlah 20 orang dengan kegiatan pembuatan briket arang sekam dan berbagai olahan makanan. Pembagian

kegiatan program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi pada setiap kelompok tani didasarkan pada potensi kelompok.

c) Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan

Kegiatan sosialisasi dilakukan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Provinsi Lampung dan dihadiri oleh petani anggota kelompok tani serta pejabat desa. Kegiatan ini dilakukan guna memberikan arahan kepada petani tentang pentingnya program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi sebagai alternatif petani dalam memanfaatkan limbah tanaman serta ternak sebagai input dalam kegiatan berusahatani. Kegiatan pelatihan dilakukan terhadap seluruh anggota kelompok tani. Kegiatan pelatihan mencakup peragaan pembuatan reaktor biogas, biourin, kompos, perbaikan kandang sapi, praktik penyemaian padi, dan pembuatan pakan ternak. Penyuluhan dilakukan setiap bulan pada masing-masing kelompok tani oleh penyuluh BP3K Kecamatan Negeri Katon Kabupaten Pesawaran. Materi penyuluhan yang diberikan tidak hanya mencakup kegiatan bioindustri, tetapi juga materi sesuai dengan kebutuhan petani.

## 2. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi merupakan kegiatan pemanfaatan jerami padi sebagai pakan alternatif sapi dan pemanfaatan limbah kotoran sapi sebagai pupuk organik dan bahan baku pembuatan biogas. Program bioindustri di Desa Poncokresno melakukan pembinaan pada lima kelompok tani dengan kegiatan utama yang berbeda, yaitu pembuatan biogas pada kelompok tani Tunas Harapan, pembuatan biourin pada kelompok tani Harapan Jaya, pembuatan pupuk kompos oleh kelompok tani Mekar Berseri dan Mulia Jaya dan pembuatan briket oleh Kelompok Wanita Tani (KWT) Melati. Penentuan jenis kegiatan disesuaikan dengan potensi kelompok. Selain kegiatan utama, petani dibekali dengan kegiatan lainnya seperti fermentasi jerami sebagai pakan sapi, budidaya padi dan pembuatan Mikro Organisme Lokal (MOL) dari limbah bonggol pisang sebagai pupuk cair.

a) Kegiatan Biogas pada Kelompok Tani Tunas Harapan

Penggunaan bahan baku penghasil biogas ialah menggunakan limbah kotoran ternak sapi dan hanya sebagai bahan bakar kompor. Petani yang sudah menerapkan biogas hanya lima orang dengan satu reaktor biogas, sehingga biogas yang digunakan sebagai bahan bakar cepat habis karena penggunaan secara bersama-sama. Hal lain yang belum dilakukan petani dalam menerapkan biogas dikarenakan pembuatan biogas memerlukan biaya yang banyak dan jumlah sapi yang dimiliki petani sedikit, meskipun sudah ada bantuan pemberian sapi sebanyak 10 ekor.

Sapi yang digunakan untuk biogas berjumlah 12 ekor dari lima petani, terdiri dari tujuh sapi dewasa dan lima sapi kecil (pedet). Setiap satu ekor sapi dewasa menghasilkan  $\pm 5$  kg pupuk kandang/hari dan setiap sapi kecil (pedet) menghasilkan  $\pm 3,5$  kg/hari. Setiap hari kotoran yang digunakan untuk fermentasi biogas sebanyak  $\pm 50$  kg pupuk kandang. Proses pengangkutan kotoran sapi menggunakan ember bermuatan 5 kg dan gerobak dorong (angkong). Menurut Sulistyono, Sustizah dan Satata (2016), nilai kalori dari 1 meter kubik biogas setara dengan 0,6 – 0,8 liter minyak tanah. Untuk menghasilkan listrik 1 Kwh dibutuhkan 0,62 – 1 meter kubik biogas yang setara dengan 0,52 liter minyak solar.

b) Kegiatan Pembuatan Biourin oleh Kelompok Tani Harapan Jaya

Hasil kegiatan pembuatan biourin oleh kelompok tani Harapan Jaya tidak hanya digunakan sebagai pupuk dan pestisida bagi tanaman padi dan jagung namun juga digunakan untuk tanaman sayuran. Petani lebih banyak menggunakan biourin sebagai pupuk dasar pada saat pengolahan lahan yang selanjutnya dilakukan pemupukan kimia. Petani lebih sering menggunakan biourin untuk pemupukan tanaman jagung, namun tidak sedikit petani menggunakan untuk pemupukan padi.

Petani beranggapan tidak melakukan pemupukan biorin karena sedikitnya

jumlah sapi yang dimiliki petani, sehingga kebutuhan urinya tidak mencukupi dan penggunaan pupuk organik memberi dampak lama terhadap peningkatan produksi padi maupun tanaman lainnya dibandingkan dengan pemupukan kimia. Pemberian bantuan sapi sudah dilakukan sebanyak 10 ekor. Penggunaan biourin sebagai pupuk dasar bagi tanaman jagung yaitu seperempat ha tanaman jagung membutuhkan 400 liter biourin dengan perbandingan satu tang penyemprotan berkapasitas 15 liter urin : 2 liter air, peningkatan produksi 2 ton menjadi  $\pm 2,3$  ton jagung giling basah.

Penggunaan biourin pada tanaman jagung dapat menyuburkan lahan dan tanaman jagung serta daun menjadi lebih hijau. Pada tanaman padi, petani menggunakan biourin sebagai pupuk dasar dengan dosis 20 L/0,50 ha dengan perbandingan urin 1:1 air. Produksi padi  $\pm 2$  ton/0,50 ha sebelum menggunakan biourin meningkat menjadi  $\pm 2,2 - 2,3$  ton/0,50 ha. Rangkaian tempat proses fermentasi biourin kelompok tani Harapan Jaya hanya terdapat satu yang berada di rumah kelompok tani. Hasil kegiatan biourin kelompok dibagi kepada anggota kelompok tani. Petani yang tidak memiliki tempat khusus fermentasi biourin dilakukan secara sederhana.

- c) Kegiatan Pembuatan Pupuk Kompos oleh Kelompok Tani Mulia Jaya dan Mekar Berseri

Dalam kegiatannya, ketersediaan alat sudah tercukupi seperti adanya gedong sebagai tempat fermentasi dan alat pencacah jerami. Pembuatan pupuk kompos dilakukan sesuai dengan kebutuhan petani dan setelah musim panen padi. Kegiatan pembuatan pupuk kompos sudah dilakukan tiga kali sampai bulan Agustus 2017. Hasil pembagian pupuk selalu tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan pemupukan tanaman padi.

Penggunaan pupuk kompos dilakukan sebagai pupuk dasar dan selanjutnya dilakukan pemupukan kimia. Sebagian besar petani masih menggunakan pupuk kimia, tetapi tidak sedikit petani yang menggunakan pemupukan kompos. Petani lebih banyak menggunakan pupuk kompos

sebagai pemupukan tanaman jagung, karena dianggap lebih berhasil. Petani beranggapan tidak melakukan pemupukan pupuk kompos terhadap tanaman padi secara maksimal karena memberi dampak lama terhadap peningkatan produksi padi maupun tanaman lainnya dibandingkan dengan pemupukan kimia.

Dosis pemupukan menggunakan pupuk kompos sebagai pupuk dasar bagi tanaman padi ialah  $\pm 6$  kandi/0,50 ha. Produksi usahatani padi sebelum menerapkan pupuk organik  $\pm 2$  ton/0,50 ha menjadi  $\pm 2,2 - 2,3$  ton/0,50 ha. Penerapan pada tanaman jagung seperempat ha menggunakan 4-5 kandi pupuk kompos, peningkatan sekitar  $\pm 40$  karung jagung giling menjadi  $\pm 50$  karung jagung giling basah. Dengan menerapkan sistem pertanian organik, maka keseimbangan tanah dapat terjaga karena tidak menggunakan pupuk dan pestisida kimia, tetapi menggunakan bahan organik seperti pupuk kandang, pupuk hijau dan sisa tanaman serta menghindari pemakaian pestisida secara berlebihan (Roidah 2013).

### 3. Gelar Temu Lapang Pengenalan Produk-Produk Hasil Kegiatan Bioindustri

Gelar temu lapang dilaksanakan di Desa Poncokresno, yang terselenggara atas kerjasama antara Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Provinsi Lampung (BPTP). Acara tersebut menampilkan produk-produk yang dihasilkan oleh kelompok tani. Produk-produk yang dihasilkan antara lain Mikro Organisme Lokal (MOL) bonggol pisang, MOL rumsa, biourin, pupuk organik, briket arang sekam, gembang goyang, peyek kacang tanah dan lain-lain. Pada kesempatan ini para undangan meninjau langsung instalasi pupuk biourin dan instalasi biogas. Pada kesempatan tersebut disampaikan bahwa program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi dapat dikembangkan pada wilayah lain yang memiliki potensi ternak dan lahan sawah. Adanya dukungan semua stakeholder tentunya akan mempercepat pengembangan program bioindustri berbasis integrasi tanaman dengan ternak.

### Deskripsi Variabel Partisipasi Petani dalam Program Bioindustri Berbasis Integrasi Padi dan Sapi

Partisipasi petani dalam program bioindustri berbasis terdiri dari partisipasi dalam perencanaan, pelaksanaan, penilaian, dan pemanfaatan hasil. Partisipasi petani dalam program bioindustri di Desa Poncokresno dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 3, tingkat partisipasi petani program bioindustri di Desa Poncokresno berada dalam klasifikasi tinggi. Petani dengan partisipasi tinggi berjumlah 24 petani, partisipasi sedang berjumlah delapan petani dan partisipasi rendah berjumlah 12 petani. Partisipasi petani tinggi didasarkan pada kesadaran sendiri tanpa ada paksaan dan memiliki banyak waktu, juga karena merasakan banyaknya manfaat yang diperoleh setelah menerapkan program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi seperti manfaat secara ekonomi dan lingkungan.

### Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Partisipasi Petani dalam Program Bioindustri Berbasis Integrasi Padi dan Sapi

Hubungan antara variabel X dalam program Bioindustri (tingkat pengetahuan petani tentang program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi, motivasi petani, sifat kosmopolit, frekuensi mengikuti kegiatan penyuluhan, luas lahan sawah, dan jumlah ternak sapi) terhadap variabel Y (partisipasi petani dalam program bioindustri) dianalisis dengan uji korelasi *Rank Spearman*. Hasil pengujian secara statistik terhadap faktor-faktor yang berhubungan dengan partisipasi petani dalam program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Tingkat partisipasi petani dalam program bioindustri di Desa Poncokresno.

Partisipasi petani dalam program Bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi	Modus	Klasifikasi
Partisipasi dalam perencanaan	3,42	Tinggi
Partisipasi dalam pelaksanaan	2,63	Tinggi
Partisipasi dalam penilaian	3,42	Tinggi
Partisipasi dalam pemanfaatan hasil	2,61	Tinggi
Jumlah Total	12,08	Tinggi

Tabel 2 menunjukkan adanya variabel yang berhubungan nyata terhadap partisipasi petani. Yaitu variabel frekuensi mengikuti penyuluhan, jumlah ternak sapi dan luas lahan sawah, sedangkan variabel yang tidak berhubungan dengan partisipasi yaitu variabel tingkat pengetahuan petani, motivasi petani dan sifat kosmopolit.

#### 1. Hubungan antara Tingkat Pengetahuan Petani tentang program Bioindustri dengan Partisipasi Petani Program Bioindustri Berbasis Integrasi Padi dan Sapi

Petani program bioindustri beranggapan bahwa petani telah memiliki pengetahuan terkait kegiatan serta manfaat yang akan diperoleh petani setelah menerapkan program bioindustri, namun petani belum sepenuhnya menerapkan rangkaian kegiatan program bioindustri. Pada kegiatan biogas, hanya lima petani saja yang memiliki biogas dengan satu reaktor biogas yang digunakan secara bersama-sama. Kurangnya penggunaan biogas pada petani yakni sedikitnya jumlah sapi milik petani. Hal lain yang belum diterapkan sepenuhnya oleh petani ialah penggunaan pupuk organik, petani beranggapan penggunaan pupuk organik memberi dampak yang lama terhadap peningkatan produksi padi, sehingga petani masih menggunakan pemupukan kimia. Pada kegiatan biourin petani belum sepenuhnya melakukan pemupukan dengan biourin, dikarenakan sedikitnya jumlah sapi milik petani sehingga kebutuhan urin tidak mencukupi. Dengan demikian petani merasa tidak yakin terhadap keberhasilan program bioindustri.

#### 2. Hubungan antara motivasi Petani dengan Partisipasi Petani Program Bioindustri Berbasis Integrasi Padi dan Sapi

Petani awalnya termotivasi dengan teknologi dalam kegiatan bioindustri, tetapi di dalam menerapkan kegiatan tidak mendapatkan hasil yang diharapkan. Hal demikian tidak sejalan pada penelitian Simanjuntak, Subejo dan Witjaksono (2016), yang menyatakan bahwa motivasi berhubungan nyata terhadap tingkat partisipasi petani program Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GP-PTT) Padi.

Tabel 2. Hasil analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan partisipasi petani dalam program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi di Desa Poncokresno.

Variabel X	Variabel Y	Koefisien korelasi ( $r_s$ )	Sig (2tailed)	$\alpha$	Keputusan
X1 : Tingkat pengetahuan petani	Partisipasi petani	-0,076 <sup>tn</sup>	0,610	0,25	Tolak H1
X2 : Motivasi petani	dalam program	-0,026 <sup>tn</sup>	0,865	0,25	Tolak H1
X3 : Sifat kosmopolit	bioindustri berbasis	0,164 <sup>tn</sup>	0,286	0,25	Tolak H1
X4 : Frekuensi mengikuti penyuluhan	integrasi padi dan	-0,231 <sup>*</sup>	0,131	0,25	Terima H1
X5 : Luas lahan sawah	sapi	0,191 <sup>*</sup>	0,214	0,25	Terima H1
X6 : Jumlah ternak sapi		0,196 <sup>*</sup>	0,202	0,25	Terima H1

Keterangan:

 $r_s$  : Rank Spearman,

tn : Tidak nyata pada taraf kepercayaan 75%

\* : Berhubungan nyata pada taraf kepercayaan 75%

### 3. Hubungan antara Sifat Kosmopolit dengan Partisipasi Petani Program Bioindustri Berbasis Integrasi Padi dan Sapi

Rendahnya sifat kosmopolit pada petani yaitu kurangnya interaksi petani dengan instansi pemerintah yang terkait dengan program bioindustri serta rendahnya pemanfaatan media massa/elektronik untuk mendapatkan informasi tentang program bioindustri, sehingga petani sulit untuk menerima hal-hal yang baru, khususnya inovasi dibidang pertanian. Hal demikian tidak sejalan dengan penelitian Triana, Rangga dan Viantamala (2017) yang menyebutkan bahwa sifat kosmopolit berhubungan nyata dengan partisipasi petani program Upaya khusus Padi, Jagung dan Kedelai (UP2PJK) di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah.

### 4. Hubungan Frekuensi Mengikuti Kegiatan Penyuluhan dengan Partisipasi Petani Program Bioindustri Berbasis Integrasi Padi dan Sapi

Petani program bioindustri beranggapan bahwa dalam menjalankan kegiatan program bioindustri maupun usahatani selalu berhadapan dengan masalah-masalah yang berpengaruh langsung dengan hasil kegiatan maupun produksi hasil pertanian. Untuk menghadapi masalah tersebut, petani mengatakan perlu adanya pembekalan diri dengan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang cukup sehingga mampu menghindari dari resiko kegagalan. Hal demikian tidak sejalan dengan penelitian Triana, Rangga dan Viantamala (2017) bahwa frekuensi mengikuti penyuluhan tidak berhubungan nyata dengan partisipasi petani program Upaya khusus Padi, Jagung dan Kedelai (UP2PJK) di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah.

### 5. Hubungan Luas Lahan Sawah dengan Partisipasi Petani Program Bioindustri Berbasis Integrasi Padi dan Sapi

Semakin luas lahan sawah milik petani maka jerami yang dihasilkan akan lebih banyak, sehingga dalam setiap kegiatan dapat dilakukan dalam skala besar, seperti pada kegiatan pembuatan fermentasi jerami untuk pakan sapi dan pembuatan pupuk organik yang menggunakan bahan baku jerami padi. Hal demikian sejalan dengan penelitian Winata dan Yuliana (2012) yang beranggapan bahwa luas lahan berpengaruh nyata terhadap tingkat partisipasi petani hutan dalam Pengelolaan Hutan Bersama (PHBM) Masyarakat perhutani.

### 6. Hubungan Jumlah Ternak Sapi dengan Partisipasi Petani Program Bioindustri Berbasis Integrasi Padi dan Sapi

Sebagian besar kegiatan program bioindustri memerlukan bahan baku berupa urin sapi dan kotoran sapi, seperti pada kegiatan pembuatan biourin, kegiatan biogas dan kegiatan pembuatan pupuk kompos. Artinya semakin banyak jumlah sapi maka akan semakin banyak urin maupun kotoran yang dihasilkan.

## KESIMPULAN

Tahapan pelaksanaan program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi sudah dilakukan dengan baik dan terstruktur terdiri dari: a) tahapan pelaksanaan, yang terdiri dari survei potensi desa, pembentukan kelompok tani, dan kegiatan sosialisasi dan pelatihan, b) pelaksanaan kegiatan, dan c) pengenalan produk-produk kegiatan program bioindustri. Partisipasi petani dalam program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi termasuk dalam klasifikasi tinggi. Faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi yang

berhubungan dengan partisipasi petani program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi adalah frekuensi mengikuti kegiatan penyuluhan, luas lahan sawah, dan jumlah ternak sapi. Faktor-faktor yang tidak berhubungan dengan partisipasi petani program bioindustri berbasis integrasi padi dan sapi adalah tingkat pengetahuan petani terhadap program bioindustri, motivasi petani, dan sifat kosmopolit.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Biro Perencanaan Kementerian Pertanian. 2013. *Konsep Strategi Induk Pembangunan Pertanian 2013-2045: Pertanian Bioindustri Berkelanjutan: Solusi Pembangunan Indonesia Masa Depan*. Biro Perencanaan, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian, Jakarta. <http://publikasi.sb.ipb.ac.id>. [9 Oktober 2016].
- Dargie JD, J Ruane, dan A Sonnino. 2013. Ten lessons from biotechnology experiences in crops, livestock and fish for smallholders in developing countries. *Asian Biotechnology and Development Review*, Vol 15(3): 103-110. [www.fao.org.pdf](http://www.fao.org.pdf). [24 Oktober 2016].
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2015. *Data Populasi Sapi Tingkat Lampung*. Bandar Lampung.
- Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Pesawaran. 2014. *Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi (Padi Sawah dan Padi Ladang) Menurut Kecamatan di Kabupaten Pesawaran, 2014*. Kabupaten Pesawaran. <http://pesawarankab.bps.go.id>. [11 November 2017].
- Haryanto B, I Inounu, IGM Budiarsana, K Diwyanto. 2003. *Panduan teknis Integrasi Padi-Ternak*. Departemen Pertanian. <http://perpustakaan.pertanian.go.id>. [20 Desember 2016].
- Rahardjanto A. 2011. Peranan bioteknologi dalam restorasi lingkungan. *Jurnal Salam*, Vol 14 (1):166-177. <http://ejournal.umm.ac.id>. [15 Desember 2016].
- Roidah SI. 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. *Jurnal Universitas Tulung Agung Bonorowo*, Vol 1(1):30-41. <http://jurnal-unita.org>. [3 November 2017].
- Siegel S. 1997. *Statistik Non Parametrik*. PT Gramedia. Jakarta.
- Simanjuntak VO, Subejo, dan Witjaksono R. 2016. Partisipasi petani dalam program gerakan penerapan pengelolaan tanaman terpadu padi di Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman. *Jurnal Agro Ekonomi*, Vol 27 (1): 20-37. <http://jurnal.ugm.ac.id>. [3 November 2016].
- Sulistiyono Y, Sustizah S, dan Satata B. 2016. Pemanfaatan kotoran sapi sebagai sumber biogas rumah tangga di Kabupaten Pulau Pisang Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Udayana Mengabdi*, Vol 15 (2): 150-158. <http://ojs.unud.ac.id>. [5 September 2017].
- Triana S, Rizka, Rangga KK, dan Viantimala B. 2017. Partisipasi petani dalam Program Upaya Khusus Peningkatan Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai (UP2PJK) di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah. *JIIA*, Vol 5(4):446-452. <http://jurnal.fp.unila.ac.id>. [20 April 2018].
- Winata dan Yuliana, 2012. Tingkat partisipasi petani hutan dalam Program Pengelolaan Hutan Bersama (PHBM) Masyarakat perhutani. *Mimbar*, Vol 28 (1): 65-76. <http://media.neliti.com>. [18 November 2017].