

# TINGKAT ADOPSI TEKNOLOGI INTEGRASI SALAK-KAMBING DI SLEMAN, D.I. YOGYAKARTA DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA

Retno Dwi Wahyuningrum, Titik F. Djaafar dan Sulasmi

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta  
Jl. Stadion Maguwoharjo no 22, Karang Sari, Ngemplak, Sleman*

## ABSTRAK

Dalam integrasi tanaman salak (*Salacca zalacca*, Gaertner, Voss) dan ternak kambing, BPTP Yogyakarta telah memperkenalkan beberapa komponen teknologi untuk meningkatkan produktivitas. Teknologi yang diintroduksi pada tahun 2015 adalah pembuatan pupuk organik padat dan cair untuk tanaman salak, serta pengolahan daun dan pelepah salak untuk pakan kambing. Penelitian dilakukan pada bulan Mei – Juni 2016 untuk mengetahui tingkat penerapan teknologi tersebut, serta faktor yang mempengaruhinya. Penelitian dilakukan di kelompok tani peserta kegiatan “Model Pengembangan Bioindustri Integrasi Salak-Kambing” di Desa Girikerto, Kec. Turi, Kab. Sleman. Penelitian dilakukan dengan cara wawancara berpanduan kuisioner. Responden penelitian adalah 53 orang atau 60% dari peserta kegiatan di 3 kelompok kooperator kegiatan tersebut. Data tingkat adopsi dihitung secara prosentase petani yang menerapkan, dibanding antar kelompok, serta analisa faktor yang berpengaruh terhadap tingkat penerapan dilakukan secara deskriptif. Hasilnya memperlihatkan bahwa setelah satu tahun diintroduksi, tingkat adopsi teknologi pengolahan pupuk organik padat dan cair masih rendah (0-38%), yang dipengaruhi oleh umur petani. Tingkat adopsi teknologi pengolahan daun dan pelepah salak untuk pakan kambing juga rendah, yaitu 10% yang terjadi di kelompok tani yang menerima bantuan mesin pencacah. Faktor lain yang berpengaruh adalah manfaat relatif serta kerumitan teknologi.

*Kata kunci: integrasi, salak, kambing, tingkat adopsi*

## PENDAHULUAN

Dalam upaya mendorong percepatan penyampaian informasi dan pemanfaatan teknologi pertanian kepada pengguna, Badan Litbang Pertanian mengembangkan sistem pertanian bioindustri yang merupakan program Kementerian Pertanian Republik Indonesia yang tertuang dalam Strategi Induk Pembangunan Pertanian (SIPP) untuk periode 2015-2045. Inti dari gagasan SIPP adalah membangun sistem pertanian bioindustri berkelanjutan ini menjadi visi pembangunan pertanian dalam Rencana Strategi Kementerian Pertanian periode 2015-2019 (Badan Litbang Pertanian, 2015).

Sistem pertanian bioindustri adalah sistem pertanian yang mengelola dan/atau memanfaatkan secara optimal seluruh sumberdaya hayati termasuk biomassa dan/atau limbah organik pertanian bagi kesejahteraan masyarakat dalam suatu ekosistem secara harmonis (Hendriadi, 2013). Lebih lanjut dinyatakan bahwa kata kunci dari sistem pertanian bioindustri adalah seluruh sumberdaya hayati, biomassa dan limbah pertanian, ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) dan bioproses, serta pemanfaatan dan rekayasa genetik.

Bioindustri mengacu pada semua aktivitas pertanian dengan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) maju tanpa limbah, memanfaatkan dan mengolah limbah/biomassa, memakai sumberdaya hayati lainnya dengan tujuan untuk (1) menghasilkan pangan sehat,

beragam dan cukup serta (2) produk-produk bernilai ekonomi tinggi baik pangan maupun non pangan sehingga tercipta daya saing pertanian bioindustri yang tinggi (Anonim, 2014). Prinsip dasar pertanian bioindustri adalah pertanian minimum limbah, minimum *imported* input dan energi, pertanian pengolah biomasa dan limbah menjadi bio-produk baru bernilai tinggi, terpadu ramah lingkungan dan sebagai kilang biologi (biorefinery) berbasis iptek maju (FKPR Kementan, 2014).

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, menetapkan empat komoditi unggulan Kabupaten Sleman yang dikembangkan yaitu padi, salak pondoh, bambu dan kambing peranakan ettawa (PE) seperti yang tertuang dalam roadmap penguatan Sistem Inovasi Daerah (SIDa) Kabupaten Sleman (Bappeda Sleman, 2013). Oleh karena itu integrasi tanaman salak pondoh dengan kambing PE merupakan sistem usahatani unggulan yang sesuai untuk dikembangkan di Kabupaten Sleman.

Integrasi tanaman salak dengan ternak kambing telah dilakukan oleh petani di kawasan salak pondoh di Kabupaten Sleman. Petani telah memadukan usahatani tanaman salak dengan usaha ternak kambing, namun hingga kini masih berkembang seadanya. Hasil samping tanaman salak yang berupa daun pelepah dan batang daun belum dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan pakan ternak kambing PE. Padahal jumlah ternak kambing PE mencapai 70.698 ekor (Dispertahut Sleman, 2011).

Disamping menghasilkan susu, kambing PE juga potensial sebagai penghasil daging dan anak kambing yang dapat dijual sehingga menguntungkan bagi peternak yang memelihara. Sentra kambing PE di Kabupaten Sleman berada di Dusun Nganggri, Dusun Kemiri Kebo, Dusun Sumber Rejeki dan Dusun Sukorejo I, Desa Girikerto, Kecamatan Turi. Selain sebagai penghasil susu, sentra peternakan tersebut menjadi tujuan kunjungan para peternak dan calon peternak untuk mendapatkan bibit kambing PE. Kotoran ternak kambing PE padat (*faeces*) dan cair (*urine*) dapat diolah menjadi pupuk organik padat dan cair bagi tanaman salak. Bahkan dapat dijadikan sumber pendapatan melalui kegiatan agribisnis pupuk organik. Setiap ekor ternak kambing mampu menghasilkan *feces* sebanyak 2,7 kg/hari (Mathius, 2008) dan *urine* sebanyak 1,5 liter/hari (Marton *et al.*, 2012) yang dapat diolah menjadi pupuk organik bagi tanaman, sehingga mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Gunawan *et al.*, 2012).

Dengan kondisi tersebut maka kegiatan Model Pengembangan Pertanian Bioindustri Berbasis Integrasi Salak Kambing di Desa Girikerto, Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman telah mengintroduksi komponen teknologi: Pengolahan Pupuk Organik Padat, Pengolahan Pupuk Organik Cair serta Pengolahan Daun dan Pelepah Salak untuk pakan Kambing. Untuk mendapatkan respon atau umpan balik dari introduksi teknologi tersebut, maka dilakukan studi terhadap tingkat penerimaan, tingkat adopsi dan faktor yang mempengaruhinya.

## BAHAN DAN METODE

Bahan studi ini adalah teknologi yang telah diintroduksi kepada petani kooperator kegiatan Model Pengembangan Pertanian Bioindustri Berbasis Integrasi Salak-Kambing. Alat

pengumpulan data adalah kuisioner tentang penerimaan, penerapan dan faktor yang menjadi kendala atau pendorong dalam penerimaan atau penerapan teknologi. Faktor yang diamati adalah karakteristik petani: umur, tingkat pendidikan, jenis kelamin, pekerjaan, luas kepemilikan lahan salak, kepemilikan kambing dan lama beternak kambing. Juga dikumpulkan data yang mempengaruhi lancar tidaknya penerapan teknologi.

Data dikumpulkan dengan cara wawancara dilakukan pada bulan Mei – Juni 2016 kepada 53 orang yang berarti 60% dari penerima teknologi melalui sosialisasi dan pelatihan pada tahun 2015. Data diolah menjadi prosentase jumlah petani yang menerapkan yang dibandingkan diantara 3 kelompok kooperator kegiatan, dan dianalisa secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum

Luas wilayah Kabupaten Sleman adalah 57.482 Ha atau 574,82 Km<sup>2</sup> atau sekitar 18% dari luas Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan secara administratif terdiri 17 wilayah Kecamatan, 86 Desa, dan 1.212 Dusun dengan jumlah penduduk sebanyak 850.176 jiwa (Anonim, 2015). Keadaan tanah Kabupaten Sleman di bagian selatan relatif datar kecuali daerah perbukitan yaitu di bagian tenggara di Kecamatan Prambanan dan sebagian di Kecamatan Gamping. Semakin ke utara keadaan tanah relatif miring dan di bagian utara atau lereng Merapi relatif terjal dengan kemiringan 10 – 60%. Ketinggian wilayah Kabupaten Sleman berkisar antara < 100 sd >1000 m dari permukaan laut dan dibagi ke dalam empat kelas, yaitu (1) ketinggian < 100 m, (2) ketinggian 100 – 499 m, (3) ketinggian 500 – 999 m dan (4) ketinggian > 1000 m dari permukaan laut. Bahkan Kecamatan Cangkringan sebagian besar wilayahnya memiliki ketinggian lebih dari 1000 m dari permukaan laut. Di wilayah utara ini ada sekitar 100 sumber mata air.

Lahan salak sangat sesuai pada agroekosistem dengan ketinggian lebih dari 500 – 999 m dari permukaan laut. Sekitar 6.538 ha (atau 11,38% dari luas lahan di Kabupaten Sleman) kebun salak terdapat di Kecamatan Tempel, Turi, Pakem dan Cangkringan. Oleh karena itu Pemerintah Daerah Kabupaten Sleman menetapkan kawasan tersebut sebagai wilayah pengembangan tanaman salak.

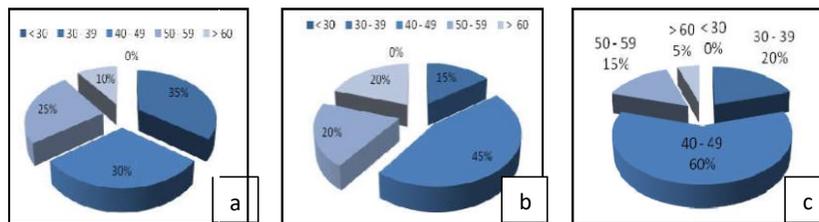
Khusus untuk salak pondoh di Kabupaten Sleman tersebar di 3 (tiga) kecamatan yaitu Kecamatan Tempel, Kecamatan Turi dan Kecamatan Pakem dengan luas total kawasan dari 3 (tiga) kecamatan tersebut sebesar 2.419,Ha yang terdiri atas 672,6 Ha di Kecamatan Tempel, 1.560,9 Ha di Kecamatan Turi dan 186,4 Ha di Kecamatan Pakem. Luas areal tanaman buah salak di Kabupaten Sleman pada tahun 2012 adalah 1.760,00 Ha dengan jumlah rumpun produktif 3.954.266 rumpun dan produksi 511.211 kuintal atau sekitar 51 ribu ton (Hermantoro dan Uktoro, 2013).

### Karakteristik Petani

Petani yang aktif dalam kegiatan Model Pengembangan Pertanian Bioindustri Berbasis Integrasi Salak-Kambing di Desa Girikerto, Kec. Turi, Kab. Sleman pada tahun 2015 terdiri dari 3 kelompok tani yaitu kelompok tani Mandiri, Sumber Rejeki, dan Sukorejo. Hasil

pemantauan kondisi karakter petani anggota dari ke 3 kelompok tani yang diamati adalah: umur, tingkat pendidikan, jenis kelamin, pekerjaan, luas kepemilikan lahan salak, kepemilikan kambing dan lama beternak kambing. Gambaran yang diberikan dalam sebaran umur anggota 3 kelompok lama seperti pada Gambar 1. Umur merupakan faktor intrinsik yang diyakini mempengaruhi penggunaan sistem informasi.

Perbedaan umur berhubungan dengan kesulitan di dalam memproses stimulus kompleks dan mengalokasikan perhatian kepada informasi (Plude dan Hoyer 2007). dalam Jogyanto,

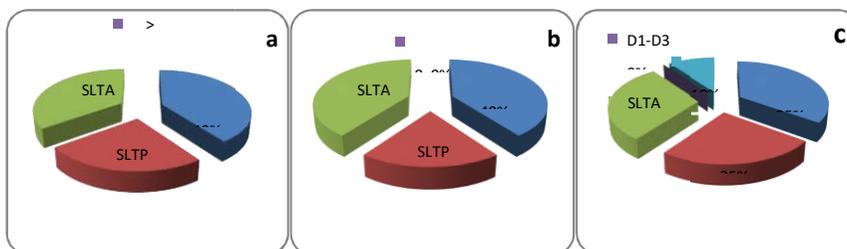


Gambar 1. Sebaran umur anggota kelompok tani (a) Sukorejo, (b) Mandiri dan (c) Sumber Rejeki

Dari ke 3 kelompok tani yang sudah bergabung dalam kegiatan Model Pengembangan Pertanian Bioindustri Berbasis Integrasi Salak-Kambing mempunyai kisaran umur 30 – 65 tahun dan ini termasuk usia produktif (Prawiro, 1983). Tidak ada anggota kelompok tani yang berumur kurang dari 30 tahun, berarti belum ada petani muda yang tergabung dalam kelompok tani. Umur petani dominan di kelompok tani Sukorejo adalah kelompok umur 30 - 39 tahun (35%), sedangkan kelompok tani Mandiri dan Sumber Rejeki adalah kelompok umur 40 – 49 tahun, masing sebesar 45% dan 60%.

Perbedaan dominasi kelompok umur ini akan berpengaruh terhadap proses adopsi inovasi, sebab menurut Mardikanto (1993) petani berusia diatas 50 tahun cenderung hanya melaksanakan kegiatan yang telah diterapkan oleh masyarakat setempat. Hal ini dipertegas oleh Soekartawi (2005) bahwa usia sangat berpengaruh terhadap semangat untuk mencoba dan melaksanakan apa telah disampaikan oleh penyuluh. Petani berusia muda biasanya mempunyai semangat ingin tahu apa yang belum mereka ketahui, sehingga mereka berusaha untuk melakukan adopsi inovasi walaupun sebenarnya mereka masih belum berpengalaman. Dengan demikian dapat diharapkan kelompok tani Sukorejo akan lebih cepat menerima dan mengadopsi inovasi karena kelompok tani ini didominasi petani usia yang relatif muda dibandingkan dua kelompok tani lainnya.

Tingkat pendidikan seseorang menjadi faktor internal terhadap kemudahan dalam persepsi inovasi. Semakin tinggi yang berpengaruh tingkat pendidikan seseorang, maka semakin rasional dalam mempersepsikan suatu inovasi. Tingkat pendidikan petani anggota dari ke 3 kelompok tani tersebar antara sampai S-1 (Gambar 2). berpendidikan SD



Gambar2. Sebaran tingkat pendidikan anggota kelompok tani (a) Sukorejo, (b) Mandiri dan (c) Sumber Rejeki

Ketiga kelompok tani tersebut didominasi oleh kelompok pendidikan SD, masing-masing sebesar 40% untuk Kelompok tani Sukorejo, 40% juga untuk kelompok tani Mandiri, dan 35% untuk kelompok tani Sumber Rejeki. Hal yang menarik adalah hanya kelompok tani Sumber Rejeki yang mempunyai anggota berpendidikan S-1, yaitu sebesar 10%. Menurut Mardikanto (1993), tingkat pendidikan seseorang akan berpengaruh terhadap kapasitas belajarnya, karena dalam kegiatan belajar dibutuhkan pola pikir dan daya analitik agar mudah memahami suatu hal. Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi pengembangan pemikiran, perasaan dan kehendak yang akan dilakukan, serta kemampuan dalam mengambil keputusan. Semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin tinggi pulakemampuan untuk menerima, menyaring dan menerapkan inovasi (Kartasapoetra, 1994).

Dengan demikian, dapat diharapkan bahwa kelompok tani Sumber Rejeki akan dapat dengan cepat menyerap inovasi dari kegiatan Model Pengembangan Pertanian Bioindustri Berbasis Integrasi Salak-Kambing ini.

Sebaran jenis kelamin anggota kelompok tani yang aktif dalam kegiatan Model Pengembangan Pertanian Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran jenis kelamin anggota kelompok tani peserta kegiatan Model Pengembangan Pertanian Bioindustri Berbasis Integrasi Salak-Kambing

| No | Kelompok tani | Jenis Kelamin Pengurus dan Anggota Kelompok (%) |           |
|----|---------------|---|-----------|
|    |               | Laki-Laki                                       | Perempuan |
| 1  | Sukorejo      | 100   | 0         |
| 2  | Mandiri       | 90  | 10        |
| 3  | Sumber Rejeki | 90  | 10        |

Ketiga anggota kelompok tani kegiatan Model Pengembangan Pertanian Bioindustri Berbasis Integrasi Salak-Kambing didominasi oleh laki-laki. Hanya kelompok tani Mandiri dan Sumber Rejeki yang mempunyai anggota perempuan, meskipun masing-masing hanya 10%. Hal yang sama didapatkan bahwa petani yang bekerja di sawah di DIY yang didominasi oleh laki-laki, mencapai 80% (Retno *et al.*, 2010). Hal tersebut juga sesuai dengan budaya Jawa yaitu perempuan ada di belakang sedangkan laki-laki ada di depan, sehingga pekerjaan di luar rumah lebih banyak dikerjakan oleh laki-laki.

Anggota kelompok tani kegiatan Model Pengembangan Pertanian Bioindustri Berbasis Integrasi Salak-Kambing mempunyai lahan pertanaman salak yang luasnya seperti pada Gambar 3. Umumnya anggota kelompok tani mempunyai lahan pertanaman salak seluas 2000 – 3000 m<sup>2</sup>, berturut-turut 40% (kelompok tani Sukorejo dan juga kelompok tani Mandiri), serta 30% (kelompok tani Sumber Rejeki). Petani dengan luasan tersebut mempunyai tanaman salak sekitar 500 – 1000 rumpun. Jumlah ini cukup memadai sebagai penghasilan dari pertanian, jumlah ini juga memadai untuk penggunaan daun dan pelepah salak sebagai pakan kambing.

Namun ada juga petani yang mempunyai lahan pertanaman salak relatif sempit, yaitu kurang dari 1000 m<sup>2</sup>, yang berarti jumlah tanaman salak belum mencukupi untuk penghasilan dari pertanian maupun ketika daun dan pelepah salak akan dimanfaatkan sebagai pakan kambing. Ada beberapa petani di ketiga kelompok tersebut yang mempunyai luas pertanaman salak lebih dari 3000 m<sup>2</sup>.

Jumlah ini sangat memungkinkan untuk menganjurkan petani untuk mengadopsi inovasi pengolahan daun dan pelepah salak sebagai pakan kambing, karena setiap hari akan banyak pemangkasan daun dan pelepah salak agar jumlah pelepah di tanaman hanya 6 – 8 saja.

Jumlah kepemilikan kambing di 3 kelompok tani tersebut seperti pada Gambar 4 Perkembangan menggembirakan bahwa kepemilikan kambing dari tahun 2015 meningkat pada tahun 2016 terjadi di kelompok tani Sukorejo 1 (rerata 10,6 menjadi 12,4 ekor/RTP) dan Kelompok tani Sumber Rejeki (rerata 10,9 menjadi 11,6 ekor/RTP).

Sebaliknya, kepemilikan kambing di kelompok tani Mandiri terjadi penurunan (dari rerata 13,8 menjadi 12,9 ekor/RTP) dikarenakan banyak yang dijual dan rencananya akan membeli kambing muda untuk produksi susu yang lebih baik. Kelompok tani Mandiri ini memang satu-satunya kelompok yang mempunyai rumah produksi pengolahan susu.

Dengan introduksi teknologi berkaitan dengan pasca panen susu kambing yang telah dilakukan, telah mendorong petani untuk memperhatikan budidaya kambing secara baik agar produksi susunya meningkat. Salah satunya dengan peremajaan kambing baik dengan umur yang produktif maupun jenis kambing yang bagus.

Secara umum petani dari 3 kelompok tani tersebut sudah berpengalaman beternak kambing lebih dari 5 tahun (Gambar 4). Hanya sedikit saja (5% untuk kelompok Sukorejo, 20% untuk kelompok Mandiri, dan 15% untuk kelompok Sumber Rejeki). Pengalaman beternak yang ditunjukkan dengan lama (tahun) petani memelihara kambing, yang sangat berpengaruh dalam kemampuan mengelola kambing. Semakin lama petani beternak kambing akan dapat diharapkan mempunyai kemampuan yang lebih daripada petani yang baru memulai beternak kambing.

### **Adopsi Teknologi dan Faktor yang Mempengaruhi**

Tingkat adopsi teknologi introduksi dalam kegiatan Model Pengembangan Bioindustri Pertanian Integrasi Salak-Kambing yaitu teknologi pembuatan pupuk organik padat (POP)

dan cair (POC), serta adopsi teknologi pengolahan pakan kambing dari daun dan pelepah salak.

Dari antara 3 kelompok tani ini, yang sama sekali tidak menerapkan teknologi pengolahan pupuk organik padat dan cair adalah kelompok tani Sumber Rejeki. Anggota kelompok tani Sumber Rejeki tetap menggunakan kotoran kambing sebagai pupuk padat, namun tanpa pengolahan. Juga mereka menampung air kencing kambing, namun tanpa pengolahan, langsung digunakan sebagai pupuk tanaman salak. Sebaliknya anggota kelompok tani Sukorejo dan Mandiri melakukan pengolahan kotoran kambing sebagai pupuk organik padat, dan menampung air kencing kambing dan mengolahnya sebagai pupuk cair untuk digunakan dalam pemupukan salak. Meskipun jumlah yang mengadopsi teknologi pengolahan pupuk ini adalah kecil, yaitu 38% untuk kelompok tani Sukorejo dan 26% untuk kelompok tani Mandiri.

Fasilitas yang dimiliki oleh ke 3 kelompok tersebut sama yaitu ada yang sudah melakukan lantainisasi kandang sehingga memudahkan untuk memilah dan menampung limbah padat dan limbah cair, ada juga yang belum melakukan lantainisasi. Namun dari kelompok Sumber Rejeki, yang sudah melakukan lantainisasi juga belum melakukan pengolahan pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Fasilitas penampungan limbah cair berupa drum plastik juga dimiliki oleh petani dari ke 3 kelompok tersebut.

Dengan fasilitas drum ini petani telah memisahkan limbah padat dengan limbah cair, dan menggunakannya sebagai pupuk, namun tanpa pengolahan secara fermentasi seperti yang dilatihkan kepada kelompok ini. Alasan petani kelompok Sumber Rejeki adalah kesulitan untuk mendapatkan biostarter sebagai biang dalam proses fermentasi. Namun bila kelompok lain bisa melakukan dan dengan mudah mengolah limbah kandang dengan cara fermentasi sehingga didapat pupuk organik baik padat maupun cair, bisa jadi alasan kesulitan mendapatkan biostarter ini bukan yang sebenarnya dalam penerapan teknologi.

Kondisi karakter petani anggota dari ke 3 kelompok tani: tingkat pendidikan, jenis kelamin, pekerjaan, luas kepemilikan lahan salak, kepemilikan kambing dan lama pengalaman beternak kambing adalah hampir sama. Karakter yang berbeda adalah umur, petani anggota Kelompok Sukorejo dan Kelompok Mandiri cukup banyak yang berumur kurang dari 30 tahun berturut-turut 35% dan 15%.

Sedangkan Kelompok Sumber Rejeki tidak ada petani anggota yang berumur kurang dari 30 tahun, bahkan didominasi oleh umur 40 – 49 tahun (60%). Perbedaan umur anggota kelompok tani ini bisa jadi menjadi sebab Kelompok Sumber Rejeki belum mengadopsi teknologi pengolahan limbah kandang menjadi pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Seperti dijelaskan oleh Soekartawi (2005) bahwa usia sangat berpengaruh terhadap semangat untuk mencoba dan melaksanakan apa telah disampaikan oleh penyuluh, petani berusia muda selalu ingin tahu dan mencoba apa yang belum mereka ketahui, sehingga dengan mudah mengadopsi inovasi walaupun sebenarnya mereka masih belum berpengalaman.

Rendahnya tingkat adopsi teknologi pengolahan pupuk organik padat dan cair ini juga disebabkan baru satu tahun teknologi tersebut diintroduksikan, sehingga petani belum

melihat manfaatnya dan ragu-ragu untuk mengadopsinya. Untuk itu, perlu diingatkan lagi misalnya dengan ulangan pelatihan atau dengan menunjukkan hasil pertanaman salak yang sudah dipupuk dengan pupuk organik padat dan cair. Sebagai Mardikanto (1993) katakan bahwa dalam proses penyuluhan sampai adopsi teknologi perlu waktu dan proses belajar yang berulang-ulang sehingga petani dapat melihat, merasakan dan menganalisa untuk akhirnya memutuskan untuk mengadopsi atau tidak suatu teknologi.

Teknologi pengolahan daun dan pelepah salak sebagai pakan kambing yang diintroduksi kepada petani adalah teknologi silase dan delignifikasi. Pada 3 kelompok tani yang mendapat pelatihan teknologi ini di tahun 2015, setelah dievaluasi pada tahun 2016 hanya kelompok Sukorejo saja yang masih menerapkan teknologi tersebut (Gambar 5). Meskipun jumlahnya kecil, yaitu 5 orang (28%) yang mengadopsi, diharapkan ini akan menjadi percontohan dan memberikan gambaran manfaat dari proses silase dan delignifikasi daun dan pelepah salak bagi anggota kelompoknya maupun kelompok lain di sekitarnya.

Alasan dari Kelompok Mandiri dan Kelompok Sumber Rejeki untuk tidak menerapkan teknologi ini adalah kesulitan dalam mencacah daun dan pelepah salak. Sementara Kelompok Sukorejo, mengadopsi teknologi ini karena ada alat pencacahnya, sehingga lebih dimudahkan. Kecuali fasilitas pencacah, petani juga terkendala oleh kerumitan dalam pengolahan daun dan pelepah salak sebagai pakan kambing sementara pemberian pakan daun salak segar sudah terbiasa bagi kambing yang dimiliki.

Alasan lain yang tidak dikatakan oleh kelompok tani, namun teramati saat survei adalah melimpahnya hijauan pakan kambing di daerah tersebut, sehingga teknologi silase dan delignifikasi kurang seimbang antara kerumitan penerapannya dengan keuntungan yang diperolehnya. Hal ini sesuai dengan Indraningsih (2011) petani akan mengadopsi teknologi, jika terkait dengan aspek kebutuhan dan preferensi petani terhadap teknologi. Preferensi petani terhadap teknologi dipengaruhi oleh manfaat langsung dari teknologi yang berupa keuntungan relatif, kesesuaian teknologi terhadap nilai sosial budaya dan kebiasaan usahatani serta rumit tidaknya penerapan teknologi.

Teknologi pengolahan daun dan pelepah salak untuk pakan kambing kurang tepat diintroduksi di daerah yang subur dan kaya hijauan pakan ternak. Untuk mengatasi kesenjangan ini, bisa diciptakan peluang bisnis yaitu pengolahan hijauan pakan ternak terutama dari daun dan pelepah salak yang dijual keluar daerah. Peluang bisnis ini tentu harus dipelajari terlebih dahulu dengan cermat agar daerah sendiri tidak kehilangan bahan dasar dalam siklus rantai pakan.

## KESIMPULAN

Teknologi pengolahan pupuk organik padat dan cair diadopsi oleh 0 – 38% petani yang mendapat pelatihan. Faktor yang berpengaruh adalah umur petani, semakin banyak petani berumur muda semakin banyak yang mengadopsi. Sebaliknya kelompok tani yang tidak ada anggota yang muda (<30 tahun) semakin sulit mengadopsi teknologi.

Teknologi pengolahan daun dan pelepah salak sebagai pakan kambing diadopsi oleh 10% petani yang memperoleh fasilitas mesin pencacah daun dan pelepah salak. Faktor lain

yang menghambat proses adopsi adalah tingginya tingkat kerumitan penerapan teknologi dan rendahnya keuntungan relatif yang diperoleh petani.

Untuk peningkatan adopsi teknologi pengolahan pupuk organik padat dan cair dapat dilakukan pelatihan ulang, dan mencari solusi pemasaran bagi hasil pengolahan daun dan pelepah salak untuk pakan kambing.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2014. Pokok-pokok pikiran: Pengembangan kawasan pertanian bioindustri berbasis sumberdaya local. Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian. 90 hal.
- Anonim, 2015a. Salak pondoh. [https://id.wikipedia.org/wiki/Salak\\_pondoh](https://id.wikipedia.org/wiki/Salak_pondoh). Diunduh pada 9 September 2015.
- Badan Litbang Pertanian, 2014. Panduan Umum Pengembangan Kawasan Pertanian Bio-Industri Berbasis Sumber Daya Lokal. IAARD Press, 49 hal.
- Bappeda Sleman, 2013. Roadmap Penguatan Sistem Inovasi Daerah (SIDa) Kabupaten Sleman. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Sleman, 78 hal.
- Dispertahut Sleman, 2011. Data luas lahan dan produksi salak di kabupaten Sleman. Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Sleman.
- FKPR Kementan. 2014. Penerapan Pertanian Bioindustri : Dasar Ilmiah dan Langkah- langkah yang diperlukan. Makalah disampaikan pada Rapat TPK-BPTP di BBP2TP tanggal 19 Maret 2014. Forum Komunikasi Profesor Riset Kementerian Pertanian.
- Gunawan, Sukar, Wiendarti I.W., Sri Wahyuni B., Setyorini W., Tri Joko S., Sutarno, Anthoni Marthon, Nugroho Siswanto dan Utami Hatmi. 2012. Pengkajian model pengembangan tanaman kakao integrasi dengan ternak kambing guna meningkatkan produktivitas kakao dan pendapatan petani di Kabupaten Kulon Progo. Laporan Akhir Tahun 2012. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta.
- Hendriadi, A. 2013. Model Pengembangan Pertanian Perdesaan Berbasis Inovasi. Makalah disampaikan pada Workshop Evaluasi dan Rencana Kegiatan Peningkatan Kinerja BPTP Tahun 2014. Bogor, 8 Januari 2014.
- Hermantoro dan A.I. Uktoro, 2013. Mapping Kawasan Salak Pondoh Kabupaten Sleman Menggunakan Pengolahan Citra Quick Bird dan Sistem Informasi Geografis. Pros. Seminar Nasional Perteta, Bandung.
- Indraningsih, K.S. 2011. Pengaruh penyuluhan terhadap keputusan petani dalam adopsi inovasi teknologi usahatani terpadu. *Jurnal Agro Ekonomi (JAE)*. 29 (1): 1-24.
- Jogiyanto, H.M. 2007. Sistem Informasi Keperilakuan. Penerbit Andi. Yogyakarta. Ed. Pertama.
- Kartasapoetra, A.G. 1994. Teknologi Penyuluhan Pertanian. Bumi Aksara. Jakarta

- Mardikanto, T. 1993. Penyuluhan Pembangunan Pertanian. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Marton, A., N. Siswanto dan R. Utami. 2012. Teknologi pengolahan kotoran ternak kambing untuk pupuk organik. Dalam Buku Integrasi Kambing Kakao . Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. 45-54.
- Mathius, I.W. 2008. Potensi dan pemanfaatan pupuk organik asal kotoran kambing Domba. Wartazoa.
- Prawiro (1983), Ekonomi Sumber Daya. Penerbit Alumni, Bandung
- Retno Dwi W., Murwati dan Suharno, 2010. Preferensi Petani Lahan Sawah di Propinsi DIY terhadap Media Penyuluhan. Makalah Seminar Nasional Peranan Penyuluh dalam Mensukseskan Percepatan Diversifikasi Pangan untuk mewujudkan Pemantapan Ketahanan Pangan. Yogyakarta, 11 – 12 Juni 2010.
- Soekartawi, 2005. Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian. Universitas Indonesia. Jakarta.