

PENGUATAN SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT LERENG MERAPI MELALUI ADOPSI INOVASI PUPUK ORGANIK UNTUK MENDUKUNG SISTEM PERTANIAN-PETERNAKAN TERPADU

Ayu Intan Sari ¹⁾ dan Waluyo ²⁾

¹⁾ Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian UNS Surakarta

²⁾ Jurusan Pendidikan Teknik Keguruan Fakultas KIP UNS Surakarta

Email : sariayu_uns@yahoo.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji dampak adopsi inovasi pupuk organik berbahan dasar limbah kotoran ternak terhadap penguatan aspek sosial ekonomi masyarakat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2014 di kawasan lereng Gunung Merapi tepatnya Desa Jrakah dan Klakah Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan tahapan pelaksanaan menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (melalui kegiatan survei potensi dan identifikasi masalah), *Focus Group Discussion*, penyuluhan, pelatihan, percontohan, dan pendampingan produksi. Penelitian melibatkan 36 peternak yang dipilih dengan metode *puposive sampling* (sengaja). Data yang terkumpul dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) Mayoritas responden (80,6%) berjenis kelamin laki-laki, tingkat pendidikan SMP (55,5%), dengan umur rata-rata diatas 40 tahun ; 2) Secara afektif telah terjadi perubahan sikap peternak terhadap inovasi pengolahan limbah menjadi pupuk organik ke arah positif ; 3) Secara kognitif telah terjadi peningkatan pengetahuan peternak sebesar 38 % (kenaikan skor *pre test* dan *post test*) ; 4) Secara psikomotorik responden melalui pelatihan dan pendampingan telah menguasai ketrampilan pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik ; 5) Secara sosial adopsi inovasi pupuk organik dapat memperkuat interaksi, rasa kepercayaan, dan kerjasama antar masyarakat ; 6) Secara ekonomi efisiensi usaha peternakan dan pertanian dapat tercapai, yaitu pupuk organik dapat digunakan untuk menggantikan pupuk kimia dalam sistem pertanian masyarakat. Kesimpulan dari penelitian ini adopsi inovasi pupuk organik berdampak pada penguatan aspek sosial ekonomi masyarakat khususnya peternak.

Kata kunci : Aspek sosial ekonomi, adopsi inovasi, limbah ternak, pupuk organik

Pendahuluan

Gunung Merapi yang meletus beberapa tahun yang lalu menyebabkan kerusakan di beberapa wilayah termasuk Kabupaten Boyolali. Akibat erupsi Gunung Merapi tersebut menimbulkan kerugian besar dalam bidang pertanian mencapai 72 milyar. Kerugian yang didera masyarakat sebagian besar dari sektor pertanian

hortikultura karena lebih dari 1.100 hektar tanaman di Selo, Cepogo, dan Musuk dalam kondisi rusak tertimpa abu vulkanik. Kerusakan terparah dialami para petani yang berada di dalam kawasan rawan bencana tiga di Kecamatan Selo seperti Desa Lencoh, Desa Klakah, dan Desa Jrakah yang hanya berjarak kurang dari 7 km dari puncak Gunung Merapi. Selain itu disektor

peternakan juga mengalami kerugian yaitu dari jumlah populasi sebesar 61 ribu ekor untuk sapi perah dan 81,5 ribu ekor sapi potong yang terkena dampak bencana erupsi Gunung Merapi sekitar 20 %.

Bencana erupsi Gunung Merapi memberikan dampak yang luar biasa pada keadaan sosial kemasyarakatan penduduk Lereng Merapi secara khususnya dan kehidupan masyarakat Boyolali secara umum. Akibat dari bencana ini berdampak pada aspek mental, spiritual, pendidikan, kesehatan, mata pencaharian, sumber daya alam dan perekonomian (Ardiansyah, 2010 dalam Emawati dan Lutojo, 2011). Program pemberdayaan masyarakat sangat diperlukan untuk memulihkan kondisi sosial dan ekonomi masyarakat pasca erupsi Gunung Merapi. Menurut hasil penelitian Emawati dan Lutojo (2011) rumusan model pemberdayaan yang tepat untuk diterapkan di Kecamatan Selo pasca erupsi Merapi adalah pemberdayaan dengan mengintegrasikan sistem pertanian dan peternakan.

Usaha pertanian dan peternakan sapi dijadikan tumpuan hidup bagi masyarakat lereng Merapi. Masyarakat menjalankan usaha pertanian dan peternakan secara berdampingan yaitu sebagai mata pencaharian utama dan sampingan, namun disatu sisi usaha pertanian dan peternakan juga menimbulkan dampak negatif berupa pencemaran lingkungan karena manajemen pengelolaan limbah yang belum optimal. Usaha peternakan sapi potong baik penggemukan maupun pemeliharaan induk penghasil pedet dapat dipastikan menghasilkan limbah kotoran feses dan urin. Setiap ekor sapi setiap hari menghasilkan feses segar sebanyak 15-20 kg dan 10-15 liter urin (Sunarto dan Lutojo, 2008). Pada usaha penggemukan atau *feedlot* selama 4 bulan diperoleh limbah feses 1.800-2.400 kg feses segar dan 1.200-1.800 liter urin,

sedangkan pada usaha pemeliharaan induk sapi penghasil pedet rata-rata 12 bulan diperoleh feses segar 5.400 kg dan urin 3.600-5.400 liter urin sapi (Riyanto, *et al.*, 2009). Kotoran ternak menyimpan potensi sebagai bahan baku utama biogas, karena merupakan bahan organik yang mempunyai kandungan Nitrogen (N) tinggi, disamping unsur C, H, dan O. Namun disisi lain, berpotensi sebagai bahan sumber pencemar lingkungan. Dampak merugikan limbah peternakan dapat menjadi *pollutan* asal gas methane (CH₄) dan sebagai media perkembangan mikroorganisme penyebab penyakit. Dari informasi tersebut diperlukan suatu aplikasi inovasi/teknologi pupuk organik untuk meningkatkan nilai ekonomis limbah feses dan urin dari usaha peternakan sapi potong, sekaligus mengurangi dampak merugikan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia menjadi pupuk organik.

Penguatan sosial ekonomi diawali dengan penguatan nilai-nilai budaya yang diantaranya dengan mempertimbangkan tingkat kompetensi sumber daya masyarakat (SDM). Tingkat kompetensi SDM ini dapat dicapai salah satunya melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan termasuk adopsi inovasi berupa pengetahuan dan ketrampilan (Hanifa *et al.*, 2013). Adopsi dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku mengenai pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), maupun ketrampilan (*psycomotoric*) pada diri seseorang setelah menerima inovasi. Penerimaan dalam hal ini memiliki makna tidak hanya tahu, tetapi sampai sungguh-sungguh dapat melaksanakan atau menerapkan dengan benar, serta menghayati dalam kehidupan usahatani (Mardikanto, 1993).

Pengembangan sumber daya manusia petani yang utuh dalam adopsi inovasi adalah dengan melakukan pemberdayaan melalui penguatan modal manusia dan modal social karena keduanya saling melengkapi (Schuller,

2001). Cote (2001) menjelaskan bahwa *human capital* mengacu pada pengetahuan, keterampilan, pengalaman dan kemampuan fisik individu termasuk motivasi dan sikap, karena memudahkan menciptakan kesejahteraan pribadi, sosial, dan ekonomi. Menurut Coleman (1990) modal sosial berarti kemampuan masyarakat untuk berinteraksi, saling percaya, bekerjasama, demi mencapai tujuan bersama dalam suatu kelompok atau organisasi. Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mengkaji dampak adopsi inovasi pupuk organik berbahan dasar limbah kotoran ternak terhadap penguatan aspek sosial ekonomi masyarakat.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari-Februari 2014 di Desa Jarakah dan Desa Klakah, Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali dengan metode penentuan lokasi *purposive sampling* (secara sengaja) dengan mempertimbangkan berbagai potensi SDM dan SDA di lokasi serta tingkat *urgency* pemecahan masalah yang sedang dihadapi masyarakat setempat. Penelitian yang dilakukan berupa kajian kualitatif dan kuantitatif untuk mengevaluasi dampak adopsi inovasi pupuk organik terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap masyarakat (*human capital*), dampak aspek social (hubungan masyarakat) serta ekonomi. Data yang diambil berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara yang dilakukan dengan petani responden dan informasi merupakan data pendukung yang diperoleh dari kantor desa dan dinas/instansi terkait.

Penelitian ini terangkai dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat sehingga sejauh mungkin melibatkan masyarakat sasaran dalam pelaksanaannya atau dengan menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA). PRA

adalah suatu metode yang menempatkan masyarakat sebagai subyek, perencana, pelaksana, sekaligus sebagai penilai dalam program pemberdayaan sehingga tim peneliti dan *stakeholder* yang terlibat sebagai fasilitator dan masyarakat sebagai pelakunya (Sidu, 2006). Tahapan pelaksanaan melalui kegiatan survei potensi dan identifikasi masalah, *Focus Group Discussion* (FGD), penyuluhan, pelatihan, dan percontohan.

Data penelitian yang didapatkan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif yaitu berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data-data, sehingga penelitian ini juga menyajikan data, menganalisis dan menginterpretasi (Ahcmadi dan Narbuko, 2003), sedangkan deskriptif kuantitatif yaitu menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data-data dan hasil pengolahan data selanjutnya dipaparkan dalam bentuk angka-angka sehingga lebih mudah untuk dimengerti oleh siapapun yang membutuhkan informasi (Prasetyo dan Lina).

Penyusunan *rating scale* adalah mengartikan setiap angka yang diberikan sebagai jawaban pada setiap butir pertanyaan dari alat ukur yang digunakan. Adapun penentuan dari *rating scale* adalah sebagai berikut:

- 1) Hasil dari evaluasi diolah dengan membuat tabulasi data.
- 2) Penentuan skor tertinggi dan skor terendah.
- 3) Pengukuran kriteria pengetahuan, sikap dan keterampilan, dengan rumus :

$$\frac{\text{JumlahSkor}}{\text{SkorTertinggi}} \times 100\%$$

- 4) Penentuan dengan pengukuran garis *continuum* (Padmowihardjo, 1999).

Untuk mengetahui efektifitas penyuluhan digunakan kriteria persentase efektifitas dengan rumus:

$$\frac{Ps - Pr}{(Nx5xQ) - Pr} \times 100\%$$

Keterangan :

P = *Post test* (tes akhir)

Q = Jumlah pertanyaan

Pr = *Pre test* (tes awal)

100% = Pengetahuan yang ingin dicapai

N = Jumlah responden

5 = Nilai tertinggi

(Rukka dan Nurhayati, 2010).

Dengan kriteria nilai (Ginting, 1991) adalah :

<32 persen = kurang efektif

32–64 persen = cukup efektif

>64 persen = efektif

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Lokasi Penelitian

Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali berada di lereng Gunung Merapi dan Merbabu dengan ketinggian 1.200 - 1.500 m dpl. Letak geografis Kecamatan Selo berada pada posisi koordinat antara 109°49'25" BT - 109°53'48" BT dan 7°27'11" LS - 7°32'26" LS. Secara administratif Kecamatan Selo terbagi menjadi 10 desa dan 53 dusun dengan luas daerah sebesar 5.697.724 ha. Jumlah penduduk kecamatan Selo adalah 28.594 jiwa, dengan komposisi penduduk laki-laki sebanyak 14.092 jiwa dan penduduk wanita sebanyak 14.502 jiwa (BPS Kab. Boyolali, 2012). Ditinjau dari kondisi geomorfologi, Kecamatan Selo memiliki potensi wilayah yang mendukung untuk perkembangan pertanian tanaman hortikultura (sayuran) dan peternakan. Gambaran mengenai potensi pertanian dan peternakan di Kecamatan Selo tersaji pada Tabel 1 dan Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 1. Luas Lahan Dan Produksi Tanaman Sayuran di Kecamatan Selo

Jenis Sayuran	Luas Panen (ha)	Produksi (kw)
Bawang Merah	152	19.450
Daun Bawang	558	54.700
Kentang	18	3.120
Wortel	1.432	147.055
Kobis	1.073	115.840
Sawi	340	23.010
Cabai	84	7.674
Tomat	84	11.517
Buncis	134	7.894
Mentimun	49	5.823

Sumber : Kabupaten Boyolali dalam Angka, 2012

Karakteristik tanah miring (lereng) ditambah dengan pengolahan lahan yang kurang memperhatikan kaidah konservasi lahan, mengakibatkan erosi dan longor mudah terjadi ketika curah hujan cukup tinggi. Dampak selanjutnya yaitu hilangnya lapisan top soil,

kesuburan tanah menjadi berkurang, produktivitas lahan menurun, pada akhirnya kegiatan pertanian biaya tinggi karena harus menambah masukan bahan organik pada lahan agar tetap subur. Pola budidaya tanaman semusim pada beberapa tanaman sayuran ternyata

masih ditemukan penggunaan pupuk kimia dan pestisida yang berlebihan. Prinsip penggunaan pestisida kimia yang dilakukan adalah preventif untuk mencegah berkembangnya hama penyakit agar tidak rugi karena kehilangan hasil panen. Pengolahan

limbah pertanian/peternakan masih kurang dilakukan meskipun pemanfaatan pupuk kandang sudah umum dilakukan. Berdasarkan kenyataan yang demikian maka peningkatan kesuburan tanah melalui inovasi pupuk organik berbasis limbah kotoran ternak perlu dilakukan.

Tabel 2. Potensi Peternakan di Kecamatan Selo

Jenis Ternak	Jumlah Pemilik (orang)	Jumlah Ternak (ekor)
Sapi Potong	1.463	2.295
Sapi Perah	1.257	2.888
Kambing	194	641
Domba	115	368
Kelinci	4	172
Ayam Broiler	3	16.000
Ayam Layer	2	8.900
Ayam Buras	5.965	32.810
Itik	45	363

Sumber : Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Boyolali, 2012

Karakteristik Responden Penelitian

Responden dalam penelitian ini sebanyak 36 orang yang dipilih secara purposive sampling, dengan pertimbangan memiliki ternak sapi potong dan lahan pertanian. Karakteristik responden yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, umur, dan tingkat pendidikan

formal. Dengan mengetahui secara pasti latar belakang responden maka dapat ditentukan cara-cara pendekatan yang digunakan dalam proses penyampaian inovasi teknologi. Karakteristik responden secara detail dapat dilihat pada Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	29	80,6
Perempuan	7	19,4
Jumlah	36	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah laki-laki yaitu sebanyak 29 orang atau 80,6% dari keseluruhan responden. Hal ini menunjukkan bahwa mereka yang aktif dalam kegiatan dan kelompok tani-ternak adalah laki-laki yang merupakan

kepala keluarga. Kondisi ini berkaitan dengan pengambilan keputusan dalam keluarga biasanya kepala keluarga, termasuk didalamnya adalah keputusan untuk terlibat aktif dalam sebuah organisasi atau kelompok.

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Rentang Umur (th)	Frekuensi	Presentasi (%)
< 20	0	0
20-30	2	5,6
31-40	9	25
41-50	18	50
>50	7	19,4
Jumlah	36	100

Tabel 4 menunjukkan segi umur peserta penyuluhan paling banyak berasal dari kategori umur 41-50 tahun sejumlah 17 orang atau 59% dari keseluruhan jumlah anggota. Peserta dengan rentang usia ini meskipun tidak muda lagi, tetapi masih termasuk pada golongan usia produktif (15-65 tahun), sehingga dianggap mampu mengikuti serangkaian kegiatan yang meliputi kegiatan penyuluhan, pelatihan, serta percontohan dan nantinya mampu untuk mengadopsi inovasi. Semakin bertambahnya umur memberikan indikasi bahwa pengalamannya lebih banyak, sehingga kemampuan pengetahuan dan keterampilan peternak terhadap manajemen pemeliharaan ternak sapi potong dan pertanian lebih baik.

Mayoritas responden berpendidikan formal setingkat SLTP sejumlah 20 responden atau sebesar 55,5 % dari total responden (Tabel 5). Proses adopsi dipengaruhi oleh tingkat pendidikan sasaran terutama untuk jenis inovasi yang membutuhkan pemahaman lebih lanjut. Soekartawi (2005) berpendapat bahwa petani yang berpendidikan tinggi relatif lebih cepat dalam melaksanakan adopsi inovasi, tetapi sebaliknya petani yang berpendidikan rendah agak sulit untuk mengadopsi teknologi dengan cepat. Chamdi (2003) menyatakan bahwa dengan tingkat pendidikan akan menambah pengetahuan dan ketrampilan sehingga akan meningkatkan produktivitas kerja dan akan menentukan keberhasilan usaha ternak.

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Jenjang Pendidikan	Frekuensi	Presentasi (%)
Tidak sekolah	2	5,6
SD	6	16,7
SLTP	20	55,5
SLTA	7	19,4
Diploma/Sarjana	1	2,8
Jumlah	36	100

Evaluasi Adopsi Inovasi Pupuk Organik Berbasis Limbah Kotoran Ternak

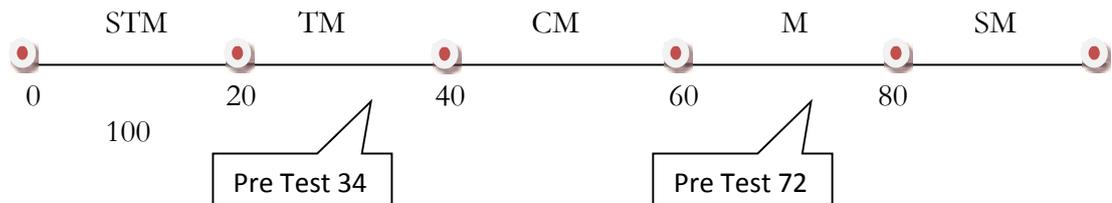
Evaluasi merupakan suatu proses untuk menentukan relevansi, efisiensi, efektivitas dan dampak kegiatan sesuai

dengan tujuan yang akan dicapai secara sistematis dan obyektif. Evaluasi penyuluhan dan pelatihan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu evaluasi awal (*pre test*) yang dilakukan sebelum kegiatan dan evaluasi akhir (*post test*) setelah serang-

kaian kegiatan penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan.

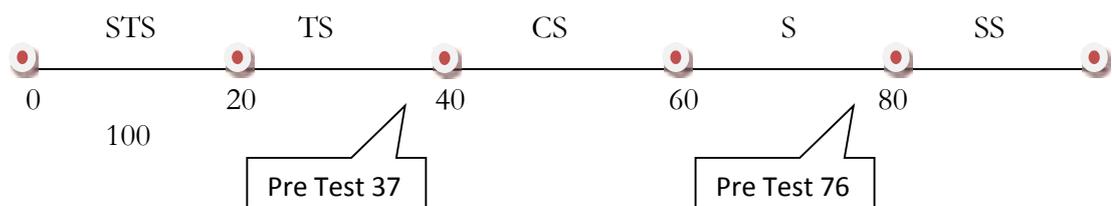
Peningkatan Pengetahuan, Sikap, dan Ketrampilan

Penguatan *human capital* yang ditunjukkan dengan peningkatan pengetahuan, sikap, dan ketrampilan dapat dilihat dari garis continuum *pre test* dan *post test*, pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.



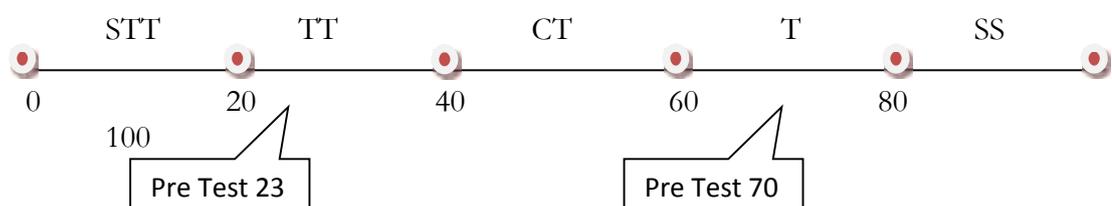
Keterangan : STM : Sangat Tidak Mengetahui, TM : Tidak Mengetahui, CM : Cukup Mengetahui, M : Mengetahui, SM : Sangat Mengetahui

Gambar 1. Garis Continuum Peningkatan Pengetahuan Responden



Keterangan : STS : Sangat Tidak Setuju, TS : Tidak Setuju, CS : Cukup Setuju, S : Setuju, SS : Sangat Setuju

Gambar 2. Garis Continuum Peningkatan Sikap Responden



Keterangan : STT : Sangat Tidak Terampil, TT : Tidak Terampil, CT : Cukup Terampil, T : Terampil, ST : Sangat Terampil

Gambar 3. Garis Continuum Peningkatan Ketrampilan Responden

Berdasarkan garis Continuum pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3 dapat diketahui bahwa melalui proses adopsi inovasi pupuk organik telah terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 38 %, peningkatan sikap sebesar 39% ke arah positif (setuju), dan peningkatan ketrampilan sebesar 47%. Tingkat efektivitas program penyuluhan dan pelatihan sebesar 41,3 %, sehingga berdasarkan kriteria penilaian menurut Ginting (1991) dikategorikan cukup efektif.

Penguatan Sosial

Melalui proses adopsi inovasi pupuk organik telah terjadi penguatan sosial bagi masyarakat, khususnya petani peternak, ditunjukkan dengan adanya peningkatan interaksi, kerjasama, rasa saling percaya, serta *link* atau hubungan. Hal ini dikarenakan program penyuluhan dan pelatihan dilakukan melalui pendekatan kelompok ternak, sehingga komunikasi antar anggota selalu terjalin.

Penguatan Ekonomi

Secara ekonomi inovasi pupuk organik menguntungkan, yaitu apabila dianalisis dari efisien biaya produksi pertanian. Pupuk organik yang dapat diproduksi sendiri oleh masyarakat dengan memanfaatkan kotoran ternak (feses dan urine) mampu mereduksi (minimal mengurangi) penggunaan pupuk kimia yang semakin tinggi harganya. Berdasarkan analisis ekonomi yang telah dilakukan biaya penyediaan pupuk untuk sistem pertanian dengan luasan yang sama ($\pm 1250 \text{ m}^2$), penggunaan pupuk organik dan pupuk kimia memang tidak jauh berbeda (selisih Rp. 140.000), namun dilihat dari hasil panen penggunaan pupuk organik (7 kw) lebih tinggi dibandingkan penggunaan pupuk kimia (6 kw). Selain itu dengan penggunaan pupuk organik tanah lebih gembur, sehingga memudahkan dalam pengolahan dan mengefisienkan biaya

untuk tenaga kerja pengolah lahan (mencangkul).

Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan adopsi inovasi pupuk organik berbasis limbah kotoran ternak berdampak pada :

1. Penguatan aspek *human capital* peningkatan pengetahuan sebesar 38 %, peningkatan sikap sebesar 39% ke arah positif (setuju), dan peningkatan ketrampilan sebesar 47%. Tingkat efektivitas program penyuluhan dan pelatihan dikategorikan cukup efektif yaitu sebesar 41,3%
2. Penguatan aspek sosial ditunjukkan dengan adanya peningkatan interaksi, kerjasama, rasa saling percaya, serta *link* atau hubungan dengan *stakeholder*
3. Penguatan aspek ekonomi ditunjukkan dari adanya efisiensi usaha produksi pertanian

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada beberapa pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian yang terangkai dalam program pemberdayaan masyarakat ini baik berupa bantuan *materiil* dan *in materiil*. Ucapan terima kasih disampaikan kepada : DP2M DIKTI, LPPM UNS, Pemerintah dan Masyarakat Desa Klakah dan Jrasah, Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali

Daftar Pustaka

- Acmadi, P. dan J. Narbuko. 2003. Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat: Kajian Strategis Pembangunan Kesejahteraan Sosial dan Pembangunan Sosial. Rafika Aditama, Jakarta
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali. 2012. Boyolali Dalam Angka. BPS. Boyolali

- Chamdi, A.N. 2003. Kajian Profil Sosial Ekonomi Usaha Kambing Di Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan. *Proceeding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor, hlm 312-317.
- Coleman, J. 1990. *Foundations of Social Theory*, Cambridge Mass: Harvard University Press
- Cote, S. 2001. The Contribution of Human and Social Capital. *Canadian Journal of Policy Research*, Vol.22, No. 1 March 2001). [http : //www.oacd.ceri.article](http://www.oacd.ceri.article)
- Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Boyolali. 2012. *Data Statistik Peternakan Tahun 2012*. Dinas Peternakan dan Perikanan, Kabupaten Boyolali
- Emawati, S dan Lutojo. 2011. Model Pelatihan Ketrampilan Usaha Pertanian Peternakan Terpadu (Integrtd Croop Livestock System) sebagai upaya pemulihan kondisi sosial ekonomi dan mendukung pariwisata di Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali. *Penelitian Fakultas Pertanian UNS*, Surakarta
- Ginting, E. 1991. *Pokok Pikiran Penerapan Metode Penelitian Sosial Dalam Program Kerja Kuliah Lapang*. Universitas Brawijaya, Malang
- Hanifa, A., R.K. Adi dan E.T. Rahayu. 2013. Penguatan Sosial Ekonomi Peternak Sapi Potong Melalui Adopsi Teknologi Pengolahan Limbah Peternakan Menjadi Pupuk Granule. *Proceeding Seminar Nasional Menuju Masyarakat Madani dan Lestari*. DP2M Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
- Mardikanto, T. 2003. *Redefinisi dan Revitalisasi Penyuluh Pertanian*. Pusat Pengembangan Agrobisnis dan Perhutanan Sosial, Surakarta
- Padmowihardjo, 2002. *Metode Penyuluhan Pertanian*. Universitas Terbuka, Jakarta
- Prasetyo, S. dan M. J. Lina, 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Teori dan Aplikasi*. Rajawali Press, Jakarta
- Rukka, H. dan Nurhayati. 2010. Tingkat Adopsi Petani Terhadap Aplikasi Pestisida dan Pupuk Organik Cair Pada Tanaman Mentimun. *Jurnal Agrisistem* Vol. 6 No. 2
- Riyanto, J., Lutojo, and G. Sihombing. 2010. Application of integrated plant design feses and urine waste for organic fertilizer industry solid and loquid in the cattle fattening farm. Report Services "Science for Society" funded by the Research and Community Service Department of Sebelas Maret University, Ministry of Education National
- Schuller, T . 2001. The Complementary Rules of Human and Social Capital. *Canadian Journal of Policy Research*, Vol.22, No. 1, (March 2001). [http : //www.oacd.ceri.article](http://www.oacd.ceri.article)
- Sidu, D. 2006. *Pemberdayaan Masyarakat Sekitar Hutan Lindung Jompi, Kabupaten Muna, Propinsi Sulawesi Tenggara*. Disertasi Doktor. Pasca Sarjana IPB. Bogor
- Singarimbun, M. dan Sofian Effendi. 1995. *Metode Penelitian Survai*. LP3ES. Jakarta
- Soekartawi. 2005. *Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian*. Penerbit Universitas Indonesia Press, Jakarta