



INTENSIFIKASI USAHA PEMBIBITAN AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN (KUB) MELALUI PENGUATAN KELEMBAGAAN KELOMPOK USAHA BERSAMA**Oleh****Nur Widodo¹, Bakhroini Habriantono², Wahyu Subchan³, Arif Muhammad Siddiq⁴, Hatmiyarni Tri Handayani⁵**^{1,2,3,4}Universitas Jember

Jl. Kalimantan No.37 Jember, 68121

⁵Politeknik Negeri JemberEmail: [1nurwidodo.faperta@unej.ac.id](mailto:nurwidodo.faperta@unej.ac.id)

Article History:

Received: 24-04-2023

Revised: 19-05-2023

Accepted: 28-05-2023

Keywords:*Intensifikasi Usaha
Pembibitan, Ayam
Kampung Unggul
Balitbangtan (KUB)
Kelembagaan
Kelompok Usaha
Bersama*

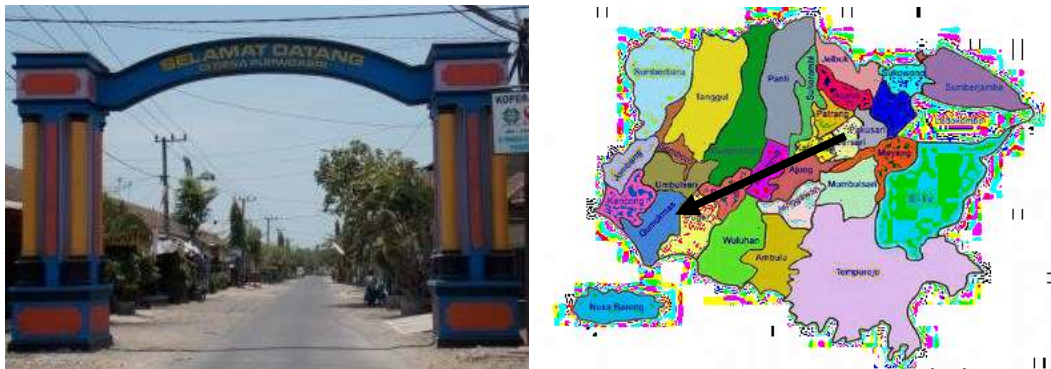
Abstract: Program pengembangan desa binaan ini dilakukan di Desa Purwoasri, Kecamatan Gumukmas, Kabupaten Jember yang merupakan salah satu desa binaan Universitas Jember. Tujuan yang ditetapkan pada program ini adalah terjadinya peningkatan atau intensifikasi budidaya ayam kampung unggul dengan menerapkan teknologi pembibitan dengan menggunakan mesin tetas otomatis, peningkatan Sumber daya peternak melalui pelatihan, praktek, dan pendampingan tentang manajemen budidaya ayam kampung unggul. Metode pelaksanaan pengembangan desa binaan diawali dengan: kegiatan sosialisai program pengabdian pada masyarakat, Pelatihan dan pendampingan manajemen pembibitan ternak (teknik penetasan telur menggunakan mesin tetas otomatis) untuk mendapatkan bibit ayam kampungunggul, pelatihan manajemen pemeliharaan, manajemen pakan (formulasi ransum berbahan pakan lokal), manajemen kesehatan ternak guna meningkatkan sekil dan ketrampilan peternak dalam hal budidaya ternak ayamkampung, pelatihan penguatan kelembagaan, Pembentukan kelompok usaha bersama (KUBE), meningkatkan akses pasar, disfersivikasi usaha untuk meningkatkan kemandirian dan kesejahteraanpeternak, dan pendampingan kegiatan untuk memastikan keberlanjutan Program Desa Binaan. Target dari kegiatan ini yaitu bersama dengan pemerintah Desa Purwoasri dan kelompok peternak ayam kampung unggul melakukan intensifikasi usaha budidaya ayam kampung unggul guna meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan peternak.

PENDAHULUAN

Kelompok Ternak di Desa Purwoasri merupakan kelompok ternak yang sudah cukup lama eksis di daerah Kecamatan Gumukmas, Kabupaten Jember. Kecamatan Gumukmas ini sendiri terletak di perbatasan antara 4 kecamatan di kabupaten Jember, yaitu antara wilayah Kecamatan Umbulsari, Kencong, Kasian, dan Puger. Kecamatan Gumukmas terdiri dari 8 desa yaitu desa Bagorejo, Gumukmas, Karang Rejo, Kepanjen, Mayangan, Menampu,



Purwoasri, dan Tambakrejo. Kecamatan Gumuk Mas berjarak kurang lebih 43 Km dari Fakultas Pertanian, Universitas Jember dengan akses transportasi yang bagus sehingga potensial untuk program Pengabdian kepada Masyarakat. Untuk lebih jelasnya akses transportasi menuju desa Purwoasri, Kecamatan Gumukmas, Kabupaten Jember, Jawa Timur dapat dilihat pada Gambar1.



Gambar 1. Akses transportasi Desa Purwoasri

Permasalahan peternakan ayam kampung di Desa Purwoasri, Kecamatan Gumukmas, Kabupaten Jember adalah diantaranya: ketersediaan dan kualitas bibit atau DOC masih sangat terbatas; tingkat kepemilikan ternak masih dibawah nilai ekonomis (<200 ekor), pengetahuan peternak masih kurang dan aplikasiteknologi penunjang usaha kampung belum optimal, Pemanfaatan sumber daya pakan lokal belum optimal, serbuan penyakit endemik belum ditangani dengan baik secara rutin dan berkesinambungan, dan program vaksinasi ayam kampung belum membudaya dikalangan peternak.

Potensi Desa Purwoasri dalam pengembangan sektor peternakan sebenarnya sangat tinggi, karena ketersediaan jenis pakan untuk ternak yang masih melimpah, serta banyak sumberdaya hayati yang bisa diformulasikan khusus untuk pakan ternak. Salah satunya yaitu ubi kayu atau singkong yang bisa ekstrak menjadi tepung yang memiliki kandungan nutrisi yang baik untuk ternak dan bisa menggantikan jagung yang harganya relatif lebih mahal.

Pemberdayaan masyarakat berarti melengkapi masyarakat dengan sumberdaya, kesempatan, pengetahuan, dan ketrampilan untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam menentukan masa depan mereka sendiri dan untuk turut berpartisipasi dalam memberi pengaruh pada kehidupan masyarakat mereka (Nasdian, 2003). Lebih lanjut, Agusta (2002), mendefinisikan pemberdayaan sebagai tindakan individu untuk menguatkan status/peranan sosialnya dengan cara mengubah struktur atau mencari peluang untuk berkembang. Pada struktur sosial yang ada, proses pemberdayaan idealnya merupakan suatu gerakan sosial atau tindakan kolektif yang memungkinkan adanya proses saling-menguatkan antar individu.

METODE

Deskripsi Pelaksanan kegiatan dan pendekatan

Metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan Kelompok Ternak di Desa



Purwoasri dapat dilakukan dengan intensifikasi usaha pembibitan ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB), penguatan kelembagaan kelompok usaha bersama, permodalan, penyuluhan dan pendampingan tentang manajemen pembibitan, budidaya, manajemen nutrisi (formulasi pakan), manajemen kesehatan, akses pasar, dan disfersivikasi usaha ayam kampung unggul, untuk meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan peternak. Adapun langkah-langkah rencana kegiatan yang di lakukan adalah:

1. Sosialisasi kegiatan pelatihan dan pendampingan desa binaan
2. Pelatihan dan pendampingan manajemen pembibitan ternak untuk mendapatkan bibit ayam kampungunggul.
3. Pelatihan pemeliharaan, nutrisi (formulasi ransum berbahan pakan lokal), kesehatan ternak untuk meningkatkan sekil dan ketrampilan peternak dalam hal budidaya ternak ayamkampung
4. Pelatihan penguatan kelembagaan, Pembentukan kelompok usaha bersama (KUBE), meningkatkan akses pasar, disfersivikasi usaha untuk meningkatkan kemandirian dan kesejahteraanpeternak.
5. Pendampingan kegiatan untuk memastikan keberlanjutan program desa binaan.
6. Monitoring dan evaluasi kegiatan

Kelompok Sasaran

Sasaran program pengembangan desa binaan adalah kelompok ternak di Desa Purwoasri, kecamatan Gumukmas, Kabupaten Jember. Kelompok sasaran sangat berperan dan memiliki motivasi untuk maju melalui usaha intensivikasi pembibitan dan manajemen pemeliharaan ayam kampung unggul mulai dari tahap perencanaan sampai dengan evaluasi, sehingga diharapkan program bina desa akan berjalan dengan baik dan pada akhirnya meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan peternak.

Pengembangan Sumberdaya Manusia.

Sumberdaya manusia (SDM) menggambarkan keterampilan, pengetahuan, dan kemampuan untuk bekerja serta kesehatan yang baik yang secara bersama-sama membuatnya mampu melaksanakan strategi penghidupan berbeda dan meraih tujuan dari penghidupannya. SDM merupakan hal yang pertama dan utama. Dalam konteks Pengabdian pada Masyarakat, memberdayakan SDM yang tangguh adalah salah satu tujuan utama dan menjadi langkah awal agar segala aset yang diberikan kepada kelompok ternak. Dengan SDM yang tangguh dapat dimanfaatkan dan menghasilkan capaian penghidupan yang lebih baik bagi mereka dan masyarakat sekitarnya. Adapun kegiatan utama pemberdayaan SDM pada kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini adalah pemeliharaan usaha ternak ayam kampung yang diharapkan sebagai upaya untuk meningkatkan ketrampilan, pengetahuan, dan kemampuan agar menjadi SDM pengelola agribisnis peternakan yang berdaya saing di masyarakat.

Pendampingan.

Pendampingan adalah proses pengawalan kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui pemeliharaan ayam kampung. Tujuan utama pendampingan, antara lain: (1) mengawal keberlangsungan program, (2) membantu meningkatkan kapasitas peran tim Pengabdian kepa Masyarakat dalam memberdayakan masyarakat di lingkungannya, (3) mendampingi kelompok ternak dalam akses teknologi, dan jaringan pasar, (4) dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam perencanaan, pelaksanaan dan menjaga keberlangsungan program.



Uraian Teknologi/Gambaran IPTEKS

Teknologi pembibitan dan formulasi pakan yang akan diterapkan pada intensifikasi pembibitan dan budidaya ayam kampung unggul adalah faktor kunci dalam mencapai keberhasilan. Dengan menggunakan teknologi pembibitan yang canggih, seperti pemilihan induk yang berkualitas tinggi dan penggunaan metode reproduksi terkini, kualitas dan performa ayam kampung dapat ditingkatkan secara signifikan. Selain itu, formulasi pakan yang tepat dengan kandungan nutrisi yang seimbang akan membantu dalam pertumbuhan optimal dan kesehatan ayam kampung. Teknologi ini juga dapat membantu dalam efisiensi produksi dan peningkatan produktivitas dalam usaha budidaya ayam kampung, sehingga menghasilkan hasil yang lebih baik dan berkontribusi pada peningkatan pendapatan peternak serta pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat. Uraian teknologi dan gambaran IPTEKS pada pengabdian ini dapat dilihat pada Tabel1.

Tabel 1. Gambaran ilmu dan teknologi yang akan diterapkan

No	Tujuan Segi	Nilai Tambah
1	Teknologi Pembibitan dengan Menggunakan Mesin Tetas Otomatis	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis teknologi tepatguna - Produksi telur lebih tinggi karena induk tidak mengeram - Daya tetas telur lebih tinggi
2	Formulasi pakan dengan memanfaatkan bahan pakan lokal	<ul style="list-style-type: none"> - Memperoleh pakan sesuai dengan fase pertumbuhan ternak - Harga pakan lebih murah
3	Operasional	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah dioperasikan - Tidak rumit pemeliharaannya - Hemat dan murah
5	Sosial ekonomi	Meningkatkan keterampilan, kemandirian dan kesejahteraan petani peternak dalam pembibitan, budidaya, formulasi pakan, akses pasar, dan diversifikasi usaha.

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring atau pemantauan merupakan kegiatan mengamati pelaksanaan setiap kegiatan yang dilakukan. Evaluasi adalah suatu proses yang menentukan relevansi, efisiensi, efektivitas, dampak, dan kontinuitas dari kegiatan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai secara sistematis dan objektif. Tujuannya adalah untuk menjaga agar kegiatan yang dilaksanakan berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan yang telah ditetapkan.

Pada program Pengembangan Desa Binaan pemberdayaan masyarakat melalui intensifikasi usaha pembibitan ayam kampung unggul harapan ayam kampung pada kelompok ternak di Desa Purwoasri, monitoring dan evaluasi dilakukan oleh kelompok ternak dan tim Pengabdian pada Masyarakat. Monitoring dan evaluasi yang dilaksanakan merupakan bentuk kerjasama antara partisipasi masyarakat sasaran dengan pihak Fakultas Pertanian, Universitas Jember. bahwa partisipasi yang tercapai akan menimbulkan



kemandirian (self-reliance) bagi komunitas Menurut Ife (1995) sebagaimana dikutip Nasdian (2003), mengartikan self reliance bahwa komunitas pada dasarnya bergantung pada sumberdaya sendiri daripada sumberdaya dari luar dirinya. Hal tersebut juga dipertegas dengan pendapat Cohen dan Uphoff (1980) yang dikutip Nasdian (2003) bahwa partisipasi melihat adanya keterlibatan masyarakat mulai tahap pembuatan keputusan, penerapan keputusan (pelaksanaan), dan evaluasi.

HASIL

Sosialisai Program Pada Masyarakat

Sosialisasi kegiatan pengabdian ini memiliki tujuan ganda, yaitu memperkenalkan program pengabdian masyarakat kepada ketua kelompok ternak dan anggota kelompok ternak penerima manfaat, serta menjadi wadah untuk menampung aspirasi mereka. Melalui sosialisasi, program pengabdian masyarakat dapat diperkenalkan secara menyeluruh, termasuk tujuan, manfaat, dan proses pelaksanaannya. Selain itu, sosialisasi juga memberikan kesempatan bagi ketua kelompok ternak dan anggota kelompok ternak untuk menyampaikan aspirasi, masukan, dan harapan mereka terhadap program tersebut. Dengan memperkenalkan program dan mendengarkan aspirasi penerima manfaat, upaya pengabdian masyarakat dapat lebih tepat sasaran, responsif terhadap kebutuhan masyarakat, dan memberikan dampak positif yang lebih besar dalam pengembangan kelompok ternak dan peningkatan kesejahteraan mereka.



Gambar 2. Sosialisai kegiatan pengabdian bersama ketua kelompok dan pengurus kelompok ternak

Hasil diskusi di ketahui bahwa dari unit penetasan telur belum berjalan dengan baik, karena masih banyak kendala diantaranya: kapasitas mesin masih belum mencukupi, tingkat daya tetas telur masih rendah (70-75%), dan proses penetasan masih membutuhkan tenaga yang banyak karena masih menggunakan mesin tetas manual. Untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut kemudian dilakukan evaluasi dan kunjungan ke unit penetasan telur (Gambar 3).



Gambar 3. Unit Penetasan Menggunakan Mesin Tetas Manual

Untuk meningkatkan produktivitas induk ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB) maka dilakukan evaluasi ke kandang induk guna mengetahui manajemen pemeliharaan, manajemen pakan, dan manajemen kesehatan yang sudah dilakukan (Gambar 4). Dari hasil evaluasi manajemen pemeliharaan, manajemen pakan, dan manajemen kesehatan ayam KUB pada kelompok ternak masih perlu ditingkatkan.



Gambar 4. Kandang Indukan Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB)

Hasil evaluasi unit penetasan telur dan manajemen kandang (manajemen pemeliharaan, manajemen pakan, dan manajemen kesehatan) ayam KUB pada kelompok ternak di diskusikan kembali bersama ketua kelompok, pengurus kelompok, dan beberapa anggota kelompok. Diskusi lanjutan ini bertujuan untuk menentukan tema pelatihan dan praktek untuk mengatasi masalah-masalah pada kelompok ternak guna meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan Sumber Daya Manusia (SDM) terkait permasalahan dalam kelompok dan mensepakati jadwal pelaksanaan kegiatan tersebut (Gambar 5).



Gambar 5. Diskusi pematangan program yang akan di laksanakan

Pendampingan Kelompok Tani

Salah satu metode yang diterapkan pada pengabdian ini adalah dengan melakukan pendampingan kepada Kelompok Ternak Sang Surya. Kegiatan pendampingan dilakukan melalui beberapa kegiatan, yaitu :

1. Pelatihan manajemen budidaya, manajemen pakan (formulasi ransum berbahan pakan lokal) dilanjutkan dengan praktek pengolahan pakan untuk meningkatkan sekil dan ketrampilan peternak dalam hal budidaya ternak ayam kampung.
2. Pelatihan dan pendampingan manajemen pembibitan ternak untuk mendapatkan bibit ayam kampung unggul diikuti dengan praktek penetasan telur dengan menggunakan mesin tetas otomatis.
3. Monitoring dan evaluasi kegiatan untuk memastikan keberlanjutan program desa binaan.

Adapun beberapa dokumentasi yang berkaitan dengan penyuluhan kepada Kelompok Ternak Sang Surya Desa Purwoasri dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Penyuluhan kepada Kelompok Ternak Sang Surya Desa Purwoasri

Dari Gambar 6 terlihat Tim Pengabdian sedang memberi penyuluhan. Penyuluhan diikuti setidaknya oleh 25 orang peserta yang umumnya berasal dari Desa Purwoasri, Desa Bagorejo, Desa Tembokrejo, bahkan dari Kencong. Isi penyuluhan berkisar tentang pengenalan akan kelebihan Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB), manajemab



budidaya, manajemen pakan, manajemen penetasan, dan manajemen kesehatan ayam KUB.

Untuk kegiatan praktek mengenai tata cara penetasan telur dapat dilihat pada Gambar 7. Dari Gambar 7 terlihat bahwa untuk penetasan telur Ayam KUB Tim telah menyediakan alat penetas telur yang telah otomatis di mana dari beberapa pengalaman pengguna prosentase penetasan telur bisa mencapai 85-90%.



Gambar 7. Alat penetasan telur dengan mesin otomatis

Kegiatan praktek selanjutnya adalah tentang pembuatan pakan yang sesuai dengan kebutuhan ayam KUB dengan formulasi pakan sebagai berikut:

Bahan pakan	Jumlah (kg)	ME (kcal/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)	Lis (%)	Met (%)
Jagung kuning	50.00	1675.00	4.25	1.90	1.10	0.01	0.04	0.13	0.09
Polard	20.00	580.00	2.80	0.30	0.80	0.01	0.02	0.08	0.05
SBM	9.00	200.70	4.01	0.07	0.63	0.03	0.02	0.27	0.06
MBM	8.50	212.08	4.28	0.85	0.24	0.88	0.34	0.22	0.06
PMM	8.00	236.00	4.85	1.00	0.27	0.44	0.01	0.24	0.08
M. sawit	3.00	258.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DL-Met	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23
L-Lysin	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
Calsium Pospat	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.11	0.00	0.00
Premix	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.09
NaCl	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Filler	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	100.0								
Total	0	3161.78	20.19	7.12	3.03	1.44	0.54	1.27	0.65

Keterangan : ME = Energi termetabolis, SBM = *soybean meal*, MBM = *meat bone meal*, PMM = *poultry meat meal*

Kegiatan penyuluhan terakhir dilakukan di kandang Ayam KUB. Kegiatan ini



dilakukan untuk mengarahkan para peternak melakukan sanitasi dan vaksinasi pada bibit Ayam KUB. Sanitasi kandang sangatlah penting untuk menjaga kebersihan dan kesehatan Ayam KUB. Kandang yang kotor dan tidak tersanitasi dengan baik akan mempercepat beberapa penyakit untuk muncul seperti penyakit ND, berak kapur, berak darah dan lain sebagainya. Selain sanitasi Tim juga memberi pengarahan tentang pentingnya melakukan vaksinasi khususnya pada Ayam KUB. Pemberian vaksin ini bertujuan meningkatkan kekebalan ayam melalui pemberian vaksin (penyakit yang telah dilemahkan atau dimatikan) dengan dosis yang sangat kecil sehingga saat penyakit datang menyerang mereka telah memiliki kekebalan terhadap penyakit tersebut. Kegiatan penyuluhan di kandang Ayam KUB dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Penyuluhan mengenai sanitasi dan pemberian vaksin

Pendampingan, Monitoring, dan evaluasi

Setelah tahap sosialisasi, kegiatan selanjutnya yang dilakukan adalah pendampingan, monitoring, dan evaluasi guna memastikan keberlanjutan program pengembangan Desa Binaan di desa Purwoasri. Pendampingan dilakukan secara aktif oleh tim pengabdian kepada masyarakat untuk memberikan bimbingan, pelatihan, dan dukungan teknis kepada kelompok ternak dan anggota kelompok ternak dalam mengimplementasikan program dengan efektif. Monitoring dilakukan secara berkala untuk mengawasi dan mengevaluasi perkembangan program, memastikan bahwa kegiatan dilaksanakan sesuai dengan rencana dan mengidentifikasi potensi perbaikan yang diperlukan. Evaluasi dilakukan secara menyeluruh untuk mengevaluasi dampak program terhadap kelompok ternak, masyarakat, dan lingkungan sekitarnya, serta untuk menilai efektivitas strategi yang digunakan. Dengan pendampingan, monitoring, dan evaluasi yang terus-menerus dilakukan, diharapkan program pengembangan Desa Binaan di desa Purwoasri dapat berkelanjutan dan memberikan manfaat yang berkelanjutan pula.

KESIMPULAN

Program peningkatan Sumber Daya Peternak ayam KUB di Desa Purwoasri melalui program Pengembangan Bina Desa berjalan dengan baik, terjadi peningkatan pemahaman, skill dan ketrampilan peternak dibidang budidaya, pembibitan, kesehatan ayam KUB serta speningkatan kelembagaan peternak yang pada akhirnya akan meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat peternak.

**DAFTAR REFERENSI**

- [1] Agusta, Ivanovich. 2002. Pemberdayaan, Partisipasi dan Modal Sosial. Bahan Kuliah. Bogor: Departemen Ilmu-ilmu Sosial dan Ekonomi Fakultas Pertanian IPB.
- [2] Anonimus. 2014. Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian, Republik Indonesia. Jakarta
- [3] Demitria, D., Herianto, M. Sjafrri dan Nunung. 2006. Peran pembangunan sumberdaya manusia dalam peningkatan pendapatan rumah tangga petani di Daerah Istimewa Yogyakarta. Forum Pascasarjana Institut Pertanian Bogor 33(3): 155 –164.
- [4] Jarmani, S. N. 2006. Peluang budidaya ayam buras di pedesaan sebagai penyangga industri boga.Pros. Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi dalam mendukung Usaha Ternak Unggas Berdayasaing. Semarang, 4 Agustus 2006. Puslitbang Peternakan bekerjasama dengan Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang.hlm. 131 –136
- [5] Muryanto, T. Paryono, Ernawati, P.S. Hardjosworo, H. Setijanto dan L. S. Graha. 2007. Prospek ayam hasil persilangan antara ayam kampung dengan ras petelur sebagai sumber daging unggas mirip ayam kampung. Pros. Seminar Inovasi Teknologi Pertanian untuk Pengembangan Agribisnis Industrial Pedesaan di Wilayah Marjinal. Ungaran, 8 Desember 2007. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Jawa Tengah, Ungaran.hlm. 390 – 397. Nasdian, Fredian Tonny. 2003. Pengembangan Masyarakat. Bogor: BISKEM- IPB.
- [6] Setiani, S. Dan T. Prasetyo. 2006. Kajian sosial pemberdayaan masyarakat peternak ayam buras. Pros. Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi dalam Mendukung Usaha Ternak Unggas Berdayasaing. Semarang, 4 Agustus 2006. Puslitbang Peternakan bekerja sama dengan Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang. hlm. 137 – 143.
- [7] Sumarjo, dkk. 2004. Metode-metode Partisipatif dalam Pengembangan Masyarakat. Bogor: Departemen Ilmu-ilmu Sosial dan Ekonomi Fakultas Pertanian IPB
- [8] Sumodiningrat, G. 2000. Visi dan Misi Pembangunan Pertanian Berbasis Pemberdayaan. Yogyakarta: IDEA.
- [9] Zakaria, Amrin. 2006. Membangun Penyuluhan Pertanian untuk Meningkatkan Daya Saing Petani. Bogor: Orasi Ilmiah. Pusat Manajemen Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian.