

## **PENDAMPINGAN PENINGKATAN USAHA TERNAK SAPI PEDAGING MELALUI PROGRAM PENGEMBANGAN MASYARAKAT DI DESA SUMBER REJEKI**

### ***(Assistance In Improve Beef Cattle Business Through Community Development Programs In Sumber Rejeki Village)***

Fayyadh Fadillah<sup>1</sup>, Muhammad Haekal<sup>1</sup>, Tri Budiarto<sup>2</sup>, Edi Wiraguna<sup>2</sup>,  
Muhammad Iqbal Nurulhaq<sup>2</sup>, Widya Hasian Situmeang<sup>2</sup>

- 1) Mahasiswa Sekolah Vokasi IPB University
- 2) Sekolah Vokasi IPB University

Email Korespondensi : [muhammad\\_haekal@apps.ipb.ac.id](mailto:muhammad_haekal@apps.ipb.ac.id)

### **ABSTRAK**

Limbah peternakan merupakan seluruh sisa buangan dari usaha kegiatan peternakan, baik berupa limbah cair, limbah padat, maupun berupa gas. Limbah pada dasarnya tidak dapat dicegah namun dapat diolah keberadaannya. Limbah yang tidak dimanfaatkan secara maksimal berdampak pada lingkungan dan dapat mencemari air, tanah, dan udara di Desa Sumber Rejeki, Provinsi Kalimantan Selatan. Salah satu komoditas unggulan di Desa Sumber Rejeki, Provinsi Kalimantan Selatan adalah sapi pedaging dengan populasi pada tahun 2023 sebanyak 250 ekor. Pelatihan dan pendampingan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan peternak, penerapan teknologi modern dalam manajemen ternak, dan pengembangan usaha melalui pembuatan produk inovasi seperti pemanfaatan limbah sapi pedaging menjadi pupuk organik maupun pupuk organik cair. Terdapat beberapa permasalahan yang timbul seperti bau yang menyengat akibat dari limbah yang dihasilkan sehingga dapat mempengaruhi kualitas udara. Oleh karena itu perlu adanya kesadaran peternak untuk bisa mengolah limbah yang dihasilkan agar tidak hanya dibuang namun peternak dapat memanfaatkan limbah tersebut untuk dijadikan penghasilan tambahan dan dapat mengurangi pencemaran di Desa tersebut. Dengan meningkatkan kesadaran, keterampilan, serta pengetahuan peternak akan mampu menciptakan dan membuka usaha baru pada bidang peternakan maupun mengurangi pencemaran yang ada.

**Kata kunci:** Limbah, Inovasi, Pendampingan, Peternak

### **ABSTRACT**

*Livestock waste is all waste left over from animal husbandry activities, whether in the form of liquid waste, solid waste, or gas. Waste basically cannot be prevented but can be processed. Waste that is not maximally utilized has an impact on the environment and can pollute water, soil and air in Sumber Rejeki Village, South Kalimantan Province. One of the leading commodities in Sumber Rejeki Village, South Kalimantan Province is broiler cattle with a population in 2023 of 250 heads. This training and mentoring aims to improve the skills of farmers, the application of modern technology in livestock management, and business development through the manufacture of innovative products such as the utilization of broiler waste into organic fertilizer and liquid organic fertilizer. There are several problems that arise such as pungent odors due to the waste produced that can affect air quality. Therefore, it is necessary to have awareness of farmers to be able to process the waste produced so that it is not only disposed of but farmers can utilize the waste to be used as additional income and can reduce pollution in the village. By increasing awareness, skills, and knowledge, farmers will be able to create and open new businesses in the livestock sector and reduce existing pollution.*

**Keywords:** Waste, Innovation, Mentoring, Farmers

## PENDAHULUAN

Masalah kebersihan yang disebabkan oleh kotoran sapi menjadi salah satu permasalahan yang ada di Desa Sumber Rejeki, Kotoran sapi jika dibiarkan tanpa adanya pengolahan lebih lanjut akan menyebabkan penumpukan seperti yang terjadi di kandang peternak Desa Sumber Rejeki.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan di lapang, maka penulis berupaya menghadirkan solusi berupa pelatihan dan pendampingan kotoran hewan sapi menjadi pupuk organik. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) No.2/pert/HK.060/2/2006 yang dimaksud dengan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Firmansyah 2011).

Pemanfaatan kotoran hewan sapi menjadi pupuk organik dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi penumpukan kotoran sapi yang ada di Desa Sumber Rejeki sehingga lingkungan menjadi lebih bersih dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk dan menjadi penghasilan baru bagi peternak.

Hewan ternak mengeluarkan kotoran dalam jumlah banyak sebagai hasil limbah. Pada ternak sapi, jumlah kotoran yang dikeluarkan setiap hari berkisar 12% dari berat tubuh dan apabila tidak diolah dengan baik akan menjadikan limbah serta pencemaran lingkungan, karena kotoran ternak mengandung NH<sub>3</sub>, NH, dan senyawa lainnya (Sukamta *et al.* 2017). Kandungan yang masih terdapat dalam kotoran ternak dapat mencemari lingkungan dan masyarakat sekitar jika tidak dapat dikelola dengan baik. Kotoran yang masih mengandung beberapa nutrisi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Selain itu, pupuk organik dapat menjadi pilihan alternatif bagi masyarakat Desa Sumber Rejeki untuk menghadapi mahalnya pupuk urea yang dipakai oleh petani.

Populasi ternak sapi potong di Kalimantan Selatan pada tahun 2018 mencapai 172.551 ekor (BPS Kalimantan Selatan 2018) dan sebanyak 2.051 ekor terdapat di wilayah Kabupaten Balangan (BPS Kalimantan Selatan 2018), menempatkan Kabupaten Balangan sebagai salah satu wilayah yang memiliki potensi sebagai wilayah pengembangan ternak sapi potong di Kalimantan Selatan khususnya di Desa Sumber Rejeki. Selain populasi ternak yang terus bertambah maka limbah peternakan semakin meningkat.

Upaya pengembangan ternak sapi potong telah dilaksanakan oleh berbagai pihak, baik dari pihak pemerintah maupun pihak swasta melalui peluncuran berbagai program dukungan pengembangan usaha ternak sapi potong mulai dari program pemberian sapi, pemberian bantuan sarana produksi peternakan serta program-program lain yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peternak serta skala usaha yang dilaksanakan. Dari berbagai program yang diluncurkan tersebut, terlihat beberapa program berjalan dengan cukup baik dan mampu meningkatkan kemampuan peternak serta skala usaha yang dilaksanakan, tetapi adanya permasalahan limbah peternakan yang menumpuk belum terpandang untuk diolah menjadi suatu produk yang dapat meningkatkan ekonomi peternak.

Salah satu upaya yang dapat dilaksanakan untuk peternak adalah dengan melaksanakan pendampingan kepada peternak secara intensif. Langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan pendampingan adalah meningkatkan keterampilan dan pengetahuan peternak dalam pemanfaatan limbah. Tujuan kegiatan ini adalah peternak dapat meningkatkan keterampilan dalam mengelola limbah hasil budidaya sapi pedaging sehingga mampu mendapatkan nilai tambah dari peternakan serta mengurangi pencemaran lingkungan.

## METODE

Waktu pelaksanaan program dilaksanakan di Desa Sumber Rejeki, Kecamatan Juai, Kabupaten Balangan, Provinsi Kalimantan Selatan. Kegiatan dilaksanakan selama 75 hari dimulai pada tanggal 11 September 2023 hingga 1 Desember 2023. Waktu pelaksanaan disesuaikan dengan jam para peternak dan masyarakat dari Desa Sumber Rejeki. Kegiatan program yang dilakukan adalah kegiatan bina desa melalui kegiatan pendampingan dan transfer teknologi yang dilakukan bersama tenaga ahli dan mandiri oleh mahasiswa, kegiatan monitoring kepada para peternak dan masyarakat Desa Sumber Rejeki. Kegiatan bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan peternak serta masyarakat Desa Sumber Rejeki.

### Metode Pelaksanaan

Metode pendekatan dalam kegiatan pendampingan ini dengan menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) sebagai sebuah pendekatan yang memungkinkan masyarakat secara bersama-sama melakukan analisa terhadap masalah yang dihadapinya dengan cara merumuskan perencanaan dan kebijakan secara mandiri (Trapsila 2017), oleh sebab itu penggunaan PRA dalam pemberdayaan masyarakat memberikan upaya partisipatif kepada masyarakat untuk menentukan program yang lebih prioritas dalam bentuk tindakan yang nyata, pengawasan, dan evaluasi kebijakan yang berpengaruh terhadap kehidupannya (Rahadi 2018) dengan harapan terciptanya suasana kerja yang kondusif, kolaboratif, adaptif dan partisipatif dalam proses perencanaan pembangunan dan pengelolaan sumber daya yang ada khususnya di wilayah Desa Sumber Rejeki. PRA bisa dikatakan sebagai pendekatan, metode atau teknik, karena di dalamnya memang terdapat unsur-unsur tersebut. Di dalamnya terdapat beberapa teknik-teknik identifikasi, pengukuran dan pelibatan partisipatif masyarakat. Teknik yang digunakan dalam pendekatan ini adalah identifikasi potensi, *Focus Group Discussion* (FGD), dan pohon masalah yang dapat menghasilkan tindak lanjut dari permasalahan yang dihadapi oleh desa ini.

Terdapat beberapa prinsip dasar yang harus dipenuhi dalam metode PRA antara lain:

1. Saling belajar dan berbagi pengalaman
2. Keterlibatan semua peserta
3. Orang luar sebagai fasilitator
4. Penerapan konsep triangulasi (multidisipliner tim PRA, variasi teknik dan keragaman narasumber)
5. Orientasi praktis dan keberlanjutan program.

**Tabel Pelaksanaan Kegiatan**

<b>Rentang Waktu</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>
Bulan 1	Observasi dan survey potensi yang ada di Desa Sumber Rejeki	Melakukan kegiatan turun lapang di dampingi ketua karang taruna bina desa ke masyarakat dan peternak yang ada di desa untuk mendapatkan data apa saja potensi yang ada di desa. Kegiatan observasi dan survey potensi ini merupakan langkah strategis untuk menggali dan memahami secara mendalam segala potensi yang dimiliki Desa Sumber Rejeki
	Melakukan Focus Group Discussion (FGD) bersama peternak dan masyarakat mengenai permasalahan yang ada	Melalui kegiatan FGD bersama peternak dan masyarakat, kami berupaya untuk menciptakan forum interaktif agar para peserta secara terbuka bisa untuk berbagi pandangan, pengalaman, dan perspektif mereka terkait permasalahan yang dihadapi. Dan diskusi ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara mendalam tantangan yang dihadapi oleh para peternak dan masyarakat setempat dalam konteks tertentu
	Pembuatan analisis masalah menggunakan Teknik pohon masalah sehingga dapat menentukan rencana tindak lanjut yang ingin dilaksanakan	Kegiatan dimulai dengan pembuatan analisis masalah menggunakan Teknik pohon masalah, sebuah pendekatan sistematis yang memungkinkan untuk memetakan dan memahami akar permasalahan secara menyeluruh. Dengan Teknik ini juga dapat mengidentifikasi hubungan sebab dan akibat antara masalah dengan menggambarkan secara visual struktur masalah yang kompleks

	<p>Pemaparan Action Plan ke Desa Sumber Rejeki</p>	<p>Pemaparan Action Plan ke Desa Sumber Rejeki adalah langkah penting dalam menyampaikan rencana kegiatan yang telah dirumuskan sebagai respon terhadap analisis masalah. Dalam kegiatan ini, tim akan secara rinci menjelaskan setiap langkah yang akan diambil untuk bisa meningkatkan kesejahteraan dan mengatasi permasalahan yang sudah diidentifikasi sebelumnya</p>
<p>Bulan 2</p>	<p>Sosialisasi Pemanfaatan pupuk organik dari <i>feses sapi</i> dan pupuk organik cair dari urin sapi</p>	<p>Kegiatan ini merupakan upaya untuk menyampaikan informasi dan pengetahuan kepada peternak dan masyarakat terkait manfaat serta cara penggunaan bahan organik tersebut dalam meningkatkan produktivitas pertanian dan menambah nilai jual peternakan. Melalui kegiatan ini peserta akan diberikan pemahaman mendalam tentang potensi pupuk organik dari <i>feses sapi</i> dan pupuk organik cair dari urin sapi sebagai sumber nutrisi yang ramah lingkungan</p>
	<p>Pembuatan sampel pupuk organik dan pupuk organik cair serta menyiapkan alat dan bahan</p>	<p>Kegiatan akan dilakukan oleh tim sebagai proses pembuatan sampel pupuk organik dan pupuk organik cair. Kegiatan akan dilakukan terlebih dahulu oleh tim untuk di uji coba apakah berhasil atau tidak sebelum nantinya akan diberikan pelatihan dan pendampingan kepada peternak dan masyarakat Desa Sumber Rejeki</p>

	Memonitoring pembuatan pupuk organik dari <i>feses</i> sapi dan pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi bersama peternak Desa Sumber Rejeki	Kegiatan monitoring pembuatan pupuk organik dari <i>feses</i> sapi dan pupuk organik cair dari urin sapi dilakukan secara kolaboratif dengan peternak untuk memastikan kualitas dan efektifitas produksi pupuk tersebut. Kegiatan monitoring akan mengamati setiap tahap proses pembuatan, hingga hasil akhir pupuk
Bulan 3	Pembuatan pupuk organik dari <i>feses</i> sapi dan pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi bersama peternak Desa Sumber Rejeki	Kegiatan pembuatan pupuk organik dari <i>feses</i> sapi dan pupuk organik cair dari urin sapi dilakukan bersama peternak dan masyarakat Desa Sumber Rejeki yang melibatkan partisipasi aktif para peternak agar bisa membuat dan menghasilkan pupuk organik yang bermutu tinggi, Dalam kegiatan ini peternak dan masyarakat akan dipandu melalui prose langkah-langkah pembuatan hingga tahap pematangan pupuk
	Monitoring dan evaluasi program	Kegiatan monitoring dan evaluasi merupakan upaya sistematis untuk mengawasi dan menilai pelaksanaan kegiatan yang sudah berjalan gua memastikan pencapaian tujuan yang diinginkan

---

### Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang digunakan selama pelaksanaan program bina desa :

1. Cangkul
2. Terpal
3. Ember
4. Drum
5. Molasses
6. EM4 Pertanian
7. *Feses* sapi
8. *Urine* sapi
9. *Microorganism Activator* 11 (MA 11)
10. Dolomit
11. Alat tulis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan masyarakat adalah mengembangkan kemampuan masyarakat lapis bawah dalam mengidentifikasi kebutuhan, mendapatkan sumber daya dalam memenuhi kebutuhan serta memberdayakan mereka secara bersama-sama (Suharto 2017). Tujuan pengembangan masyarakat adalah meningkatkan keterampilan dan kemandirian masyarakat dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya (Zubaedi 2013). Pengembangan masyarakat dalam konteks ini dilaksanakan dengan tujuan memberikan pelatihan kepada para peternak Desa Sumber Rejeki. Kegiatan pengembangan masyarakat yang dilakukan adalah pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik dari *fezes* sapi dan pupuk organik cair dari urin sapi yang nantinya bisa dijadikan sebagai produk inovasi yang digunakan untuk meningkatkan usaha atau ekonomi para peternak sapi Desa Sumber Rejeki.



Gambar 1 Pelatihan pembuatan pupuk organik bersama peternak Desa Sumber Rejeki

### Analisis Masalah

Informasi yang telah dikumpulkan dari permasalahan-permasalahan dengan teknik analisis pohon masalah bersama peternak dan masyarakat Desa Sumber Rejeki kemudian hasil dari teknik tersebut dianalisis dan dijadikan sebagai perencanaan tindakan untuk mencapai tujuan (Gambar 2). Permasalahan yang dihadapi oleh peternak maupun masyarakat desa terdapat pada limbah kotoran sapi maupun urin sering dijumpai di lingkungan kandang ternak hanya dibuang menjadi limbah tanpa dimanfaatkan kembali. Hasil analisis yang didapat dari diskusi yaitu kegiatan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi dan pupuk organik cair (*biourin*) dari urin sapi. Limbah dan pengelolaannya kini menjadi hal yang baik dilakukan sebab apabila tidak dilakukan penanganan yang baik akan menyebabkan hal yang tidak diharapkan sehingga dapat mencemari lingkungan. Bau yang tidak sedap yang dihasilkan dapat mengganggu dan membuat para warga menginginkan pengolahan kembali untuk limbah sapi tersebut.

Limbah ternak sebagai hasil akhir dari usaha peternakan memiliki potensi untuk dikelola menjadi pupuk tanaman seperti pupuk organik maupun *biourin* yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan daya dukung lingkungan kandang ternak sapi, dapat meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan pendapatan peternak karena mengolah kembali limbah dari hewan sapi seperti *fezes* dan urin sehingga dapat mengurangi dampak pencemaran terhadap lingkungan. Pelatihan dan pendampingan yang diberikan kepada peternak yaitu pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi dan *biourin* dilakukan karena sesuai dengan potensi dan ketersediaan bahan yang ada di peternak dapat dioptimalkan untuk menjadi nilai tambah serta mengurangi limbah peternakan sapi sehingga dapat meminimalisir pencemaran udara, air, dan tanah yang disebabkan oleh limbah ternak sapi yang menumpuk.



Gambar 2. Pelaksanaan FGD pohon masalah

### Pembuatan Pupuk Organik Dari Feses Sapi

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu dengan mengimplementasikan langkah-langkah pengembangan masyarakat yang telah dirancang. Tahap pelaksanaan ini melibatkan para peternak Desa Sumber Rejeki yang diawali dengan pemberian materi dan langkah-langkah pembuatan pupuk organik dari feses sapi yang telah disiapkan sebelumnya. Langkah-langkah pembuatan pupuk organik langsung dipraktikkan dengan alat dan bahan yang sudah disiapkan seperti ; cangkul, terpal, feses sapi, EM4 pertanian, dan juga dolomit

Langkah-langkah pembuatannya yaitu dengan mengambil feses sapi lalu dipisahkan dan diletakan di atas terpal yang sudah disediakan, kemudian tambahkan EM4 Pertanian ke feses sapi yang sudah ada di atas terpal, setelah ditambahkan EM4 pertanian aduk feses agar campuran bahan EM4 pertanian bisa merata. Setelah itu tambahkan kembali bahan dolomit ke dalam campuran tadi dan aduk hingga merata di seluruh campuran. Setelah semua bahan sudah dimasukan tutup kembali terpal untuk proses fermentasi, dan aduk campuran secara berkala setiap hari selama proses fermentasi, pastikan suhu berada dalam rentang 25-30°C selama tahap fermentasi. Lakukan fermentasi minimal selama 3 minggu atau hingga campuran menghasilkan bau yang khas dan sudah kering (Gambar 3).

Setelah proses fermentasi selesai barulah pupuk organik bisa digunakan. Cara pengaplikasian pupuk organik ini adalah mencampurkan pupuk organik ini dengan tanah dengan dosis sekitar 1:3 sehingga tidak menghilangkan peran tanah dalam proses penanaman dan pertumbuhan tanaman karena fungsi pupuk organik ini sebagai zat pengatur tumbuh untuk meningkatkan atau mempercepat pertumbuhan tanaman.



Gambar 3 Pelaksanaan pembuatan pupuk organik

### Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari *Urine* Sapi (Biourin)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu dengan mengimplementasikan langkah-langkah pengembangan masyarakat yang telah dirancang. Tahap pelaksanaan ini melibatkan para peternak Desa Sumber Rejeki yang diawali dengan pemberian materi dan langkah-langkah pembuatan pupuk organik cair dari *urine* sapi yang telah disiapkan sebelumnya. Langkah-langkah pembuatan pupuk organik cair langsung dipraktikkan dengan alat dan bahan yang sudah disiapkan seperti ; ember, drum, *urine* sapi, *Microorganism Activator* 11 (MA 11), dan molasses.

Langkah-langkah pembuatannya yaitu tampung *urine* sapi sebanyak 10 liter lalu masukan ke dalam drum, tambahkan *Mikroorganisme Alfafa* 11 (MA 11) atau EM4 pertanian sebanyak 500 ml, dan tambahkan molases atau tetes tebu sebanyak 500 ml. Kemudian drum ditutup rapat dengan lama fermentasi selama 2 minggu atau hingga campuran tersebut menghasilkan bau yang khas seperti bau tape maka campuran tersebut siap digunakan sebagai pupuk organik cair (Gambar 4).

Cara pengaplikasian bio urin yaitu bio urin harus diencerkan terlebih dahulu, untuk 1 liter biourin harus ditambahkan air bersih sebanyak 2 liter. Aplikasi bio urin ke tanaman dapat dilakukan dengan cara disiram atau disemprotkan ke tanaman.



Gambar 4 Pelaksanaan pembuatan pupuk organik cair (biourin)

Peternak sudah dapat membuat bio urin sebagai pupuk organik cair yang berfungsi sebagai bahan organik penyubur tanaman yang berasal dari hasil fermentasi anaerobik dari urin sapi yang masih segar dengan nutrisi tambahan menggunakan mikroba pengikat nitrogen dan mikroba dekomposer lainnya. Urin sapi memiliki kandungan N, P, K, dan terdapat hormon auksin yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dalam pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair (biourin) berbahan urin sapi ini dapat menjadi produk inovasi baru untuk meningkatkan nilai tambah dari peternakan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan bina desa yang dilakukan, masalah kebersihan yang disebabkan oleh kotoran sapi menjadi salah satu permasalahan yang ada di Desa Sumber Rejeki. Maka penulis berupaya memberikan solusi berupa kegiatan pengembangan masyarakat dengan pelatihan dan pendampingan mengenai pemanfaatan dan pembuatan pupuk organik dari *fezes* sapi dan pupuk organik cair dari urin sapi dengan serangkaian kegiatan yang dimulai dari tahap sosialisasi, tahan pelatihan, tahap pendampingan, dan tahap pembuatan pupuk bersama peternak dan masyarakat Desa Sumber Rejeki. Hasil yang dicapai dari kegiatan pendampingan pemanfaatan limbah sapi menjadi pupuk organik dan pupuk organik cair memiliki manfaat bagi lahan pertanian dan tanaman.

Dengan diberikannya pelatihan dan pendampingan ini peternak bisa mendapatkan nilai tambah di bidang usaha peternakan dengan memiliki produk inovasi berupa pupuk organik berbahan kotoran sapi dan pupuk organik cair (biourin) berbahan urin sapi sehingga dapat mengurangi limbah sapi yang mencemari lingkungan di Desa Sumber Rejeki.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih memuat apresiasi yang diberikan oleh penulis kepada Kemendikbudristek, Kampus Merdeka, Direktorat Pengembangan Masyarakat Agromaritim IPB *University*, PT Adaro Indonesia, *One Village One CEO*, dan Desa Sumber Rejeki yang telah berperan dalam kegiatan, baik dalam bentuk support dana maupun perizinan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Selatan. 2018. Populasi Ternak (Ekor). Firmansyah. 2011. Peraturan tentang Pupuk, Klasifikasi Pupuk Alternatif dan Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produksi Pertanian. Makalah.
- Rahadi, Rianto D. 2018. Analisis sektor usaha Kecil & menengah menjadi model kewirausahaan sosial berbasis ekonomi kreatif. *Firm Journal of Management Studies* 3 (1): 16-31.
- Suharto, Edi. 2017. Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat. Bandung: Refika Aditama.
- Sukamta, Shomad MA, Wisnujati A. 2017. Pengelolaan limbah ternak sapi menjadi pupuk organik komersial di Dusun Kalipucang, Bangunjiwo, Bantul, Yogyakarta. *Berdikari: Jurnal Inovasi dan Penerapan Ipteks*, 5(1), 1-10.
- Trapsila, Purba A. 2017. Pengembangan program pemberdayaan masyarakat melalui lembaga amal zakat infaq dan shodaqoh (ZIS) berbasis energi terbarukan di Indonesia. *El Dinar* 5 (1): 9-16.
- Zubaedi. 2013. Pengembangan Masyarakat Wacana dan Praktik. Jakarta: Kencana Prenada.