

# **IBM PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH PEMOTONGAN HEWAN (RPH) KARANGANYAR SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN STARTER MOL (BIOFERTILIZER) DI KELOMPOK TANI RUKUN MAKARYO MOJOGEDANG, KARANGANYAR**

**Catur Rini Sulistyaningsih<sup>1</sup>, Catur Suci Purwati<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Univet Bantara Sukoharjo,  
Email: caturinisulistyaningsih@gmail.com

***Abstract.** IBM aims to handle livestock waste, namely the manufacture of biofertilizer (starter-mol) based on rumen livestock as well as biological fertilizer. IBM's target is to reduce waste contamination, especially rumen fluid in RPH, increase the added value of rumen fluids that can be used to source microorganisms in starter manufacture, increasing knowledge about the production of quality biofertilizer. So that the Makaryo Rukun peasant group can make their mole starter to meet their needs. The method that is done is by counseling with lectures, discussions, through training with practice directly by partners, mentoring to partners and evaluation. Based on the average evaluation increased by 37.31%.*

***Keywords:** biofertilizer, farmer group Makaryo, RPH*

**Abstrak.** IBM bertujuan untuk penanganan limbah ternak yaitu pembuatan biofertilizer (starter-mol) berbasis rumen ternak sekaligus sebagai pupuk hayati. Target dari IBM ini adalah mengurangi pencemaran limbah khususnya cairan rumen pada RPH, meningkatkan nilai tambah cairan rumen yang dapat digunakan untuk sumber mikroorganisme pada pembuatan starter, meningkatkan pengetahuan mengenai pembuatan biofertilizer yang berkualitas. Sehingga kelompok tani Rukun Makaryo dapat membuat starter mol sendiri untuk mencukupi kebutuhannya. Metode yang dilakukan yaitu dengan penyuluhan dengan ceramah, diskusi, melalui pelatihan dengan praktek langsung oleh mitra, pendampingan kepada mitra dan evaluasi. Berdasarkan evaluasi rata-rata mengalami peningkatan sebesar 37,31%.

**Kata Kunci :** biofertilizer, kelompok tani Rukun Makaryo, RPH

## **PENDAHULUAN**

Kondisi sumber daya manusia pada Mitra Kelompok Tani Rukun Makaryo yang didirikan pada tanggal 17 Juni 1999, dengan jumlah anggota sebanyak 42 orang, yang diketuai oleh Paiman Hadi Supadmo. Latar belakang pendidikan anggota kelompok Tani Rukun Makaryo ini beragam. Lulusan SD : 25 orang, SMP : 10 orang, SMA/SMK: 4 orang, dan Sarjana : 3 orang dengan usia rata-rata lebih dari 30 tahun. Kelompok Tani Rukun Makaryo mempunyai visi dan misi kelompok. Visi Kelompok yaitu “Kemandirian petani di bidang usaha demi mewujudkan kesejahteraan bersama”. Misi Kelompok Tani Rukun Makaryo yaitu Meningkatkan sumber daya petani, membentuk jaringan antar petani, membuka dan menciptakan lapangan pekerjaan, merintis pasar,

meningkatkan hasil produksi baik secara kualitas dan secara kuantitas.

Kondisi Aspek Produksi dan Manajemen Mitra “Rumah Pemotongan Hewan (RPH)”. Limbah utama dari RPH berasal dari penyembelihan, pemindahan, pembersihan bulu, pengaturan, pemerosan dan pembersihan. Teknik pengolahan air limbah yang ada secara umum dapat dibagi menjadi tiga metode pengolahan, yaitu pengolahan secara fisika, kimia, dan biologi. Limbah RPH yang berupa feses urin, isi rumen atau isi lambung, darah, daging atau lemak, dan air cucuannya dapat bertindak sebagai media pertumbuhan dan perkembangan mikroba sehingga limbah tersebut mudah mengalami proses dekomposisi atau pembusukan. Proses pembusukannya di dalam air menimbulkan bau yang tidak sedap yang dapat mengakibatkan gangguan pada saluran

pernapasan manusia yang ditandai dengan reaksi fisiologik tubuh berupa rasa mual dan kehilangan selera makan. Selain menimbulkan gas berbau busuk, penggunaan oksigen terlarut yang berlebihan oleh mikroba dapat mengakibatkan kekurangan oksigen bagi biota air (meningkatkan BOD). Pengelolaan air limbah yang tidak baik akan dapat berakibat buruk terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Beberapa akibat buruk yang ditimbulkan pengelolaan air limbah yang buruk adalah air limbah sering menimbulkan bau yang tidak enak serta pemandangan yang tidak elok; air limbah dapat menjadi media tempat berkembang biaknya mikroorganisme patogen, larva nyamuk ataupun serangga lainnya yang dapat menjadi media transmisi penyakit, terutama penyakit-penyakit yang penularannya melalui air yang tercemar seperti kholera, typhus abdominalis, dysentri baciler, dan sebagainya; dan perkembangan sosial ekonomi masyarakat tergantung dari tenaga kerja yang sehat dan produktif.

Keberadaan Rumah Pematangan Hewan (RPH) sangat membantu pemerintah dalam upaya pengawasan produk daging dan pemenuhan swasembada daging. Namun limbah yang dihasilkan oleh RPH perlu mendapat perhatian khusus agar tidak mencemari lingkungan sekitar. Kelompok Tani Rukun Makaryo merupakan salah satu wadah yang dapat menampung limbah hasil RPH, yang dapat diolah menjadi bahan pupuk organik. Kelompok tani Rukun Makaryo berkeinginan menciptakan pertanian organik, dengan pemikiran bahwa tidak selamanya petani bergantung pada pupuk dan pestisida annorganik. Pada pemakaian pupuk dan pestisida organik yang berlebihan dampaknya kan mendegradasi lahan pertanian, timbul hama dan penyakit, serta kerusakan ekosistem. Dengan kondisi seperti ini, maka Kelompok Tani Rukun Makaryo mendukung kebijakan yang dikeluarkan pemerintah dengan program “*Go Organic 2010*”. Tujuan dari program tersebut “Mewujudkan Indonesia sebagai salah satu produsen dan pengekspor pangan organik utama dunia pada tahun 2010”.

Kelompok tani telah memiliki teknologi produksi yang terdiri dari traktor, mesin perontok malai, dan mesin pembersih bulir. Pengolahan lahan dilakukan dengan traktor. Setelah di olah tanah dibiarkan selama satu minggu kemudian di garu selama 1 minggu kembali diratakan. Benih padi yang digunakan antara lain mentik, IR 64, padi merah dan padi hitam. Anggota kelompok tani rukun makaryo melakukan pertanian organik murni dengan menggunakan pupuk organik sejak awal tanam. Pengairan dilakukan dengan memanfaatkan aliran air sungai tetapi pada musim kemarau petani menggunakan mesin pompa air. Pemberantasan hama dilakukan dengan pestisida nabati yang berupa campuran daun sirsat, daun paitan, daun lavender, kulit pohon kamboja, tembakau, cabai, dan urine sapi. Pemanenan dilakukan dengan menggunakan sabit. Malai padi yang telah rontok kemudian dikumpulkan pada terpal plastik. Selanjutnya malai ini akan dirontokan dengan menggunakan mesin perontok untuk menghasilkan bulir padi. Kemudian bulir padi dibersihkan dengan menggunakan mesin pembersih. Pemasaran dilakukan secara kolektif antara lain di Koperasi Agrika Karanganyar, dan di pasar Mojogedang. Kelompok ini dalam kegiatan operasionalnya belum mampu menerapkan sistem informasi manajemen yang baik, terlihat dari proses pencatatan mengenai data-data hasil panen dan penjualan, serta laporan keuangan yang masih sangat sederhana. Oleh karena itu, untuk kedepannya di harapkan petani sudah mampu mengolah laporan keuangannya ataupun pencatatan segala administrasi dengan baik.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode Penerapan Ipteks bagi Pembuatan Pupuk Organik Rumah Pematangan Hewan (RPH) dan Kelompok Tani Rukun Makaryo.

Tahap I Pembuatan biofertilizer :

### **1. Persiapan mikroba :**

Bahan-bahan mikroba dan media yang digunakan diantaranya rummino bacillus, sacharomyces cereviceae, azotobacter, tetes tebu, media protein dan yang paling penting

adalah urin sapi, urin didapat dari penampungan urin.

2. Pembuatan biofertilizer :  
Setelah bahan-bahan mikroba maupun media yang akan digunakan siap, maka bahan-bahan tersebut dicampur dengan perbandingan tertentu dan menunggu proses pemeraman selama 10 hari dengan pengadukan setiap hari setiap pagi dengan proses anaerob.
3. Pelaksana : Tim pengabdian prodi Agribisnis Univet Bantara Sukoharjo (Catur Rini Sulityaningsih dan Catur Suci Purwati)
4. Partisipasi mitra : keikutsertaan sebagai penyedia sarana prasarana dan bahan.

Tahap II. Analisis pupuk organik hasil dari fermentasi.

1. Melakukan pengujian baik secara mikro maupun makro apakah sesuai Standarisasi Pupuk Kompos No : 28/Permetan/SR.130/5/2009, 22 Mei 2009, dan 2005.
2. Tujuan : mengetahui kandungan nutrisi pupuk, unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik sudah sesuai dengan standart.
3. Pelaksana : Tim Pengabdian Univet Bantara Sukoharjo (Koordinator Ir. Catur Rini Sulityaningsih)
4. Pengamatan dan pelaksanaan dilakukan selama 1 bulan  
Partisipasi mitra : keikutsertaan sebagai peserta aktif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim pengabdian telah menyelesaikan beberapa tahapan sesuai dengan metode pelaksanaan. Tahap yang sudah dilaksanakan sebagai berikut :

### Tahap I. Pembuatan biostarter :

Persiapan mikroba Bahan-bahan mikroba dan media yang digunakan diantaranya rummimo bacillus, sacharomyces cereviceae, azotobacter, tetes tebu, media protein dan yang paling penting adalah hasil limbah dari RPH yang berupa isi rumen. Isi rumen digunakan sebagai sumber mikroba. Isi rumen diambil dari RPH Jungke Karanganyar. Peserta Kegiatan Pelatihan

Pembuatan Starter / Biofertilizer yang hadir terdiri dari pengurus dan anggota kelompok tani Rukun Makaryo beserta perwakilan kelompok tani lain di sekitar Kecamatan Mojogedang. Dihadiri pula Petugas Penyuluh Lapang Mojogedang dan tim pengabdian serta mahasiswa Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo. Hasil yang diperoleh MOL (Mikroorganisme Lokal) adalah kumpulan dari beberapa mikro organisme yang bisa ditenakkan dan berfungsi untuk "starter" dalam pembuatan kompos, pupuk cair ataupun pakan ternak. Penambahan MOL kedalam konsentrat ternak berperan pada proses fermentasi dalam mencerna bahan-bahan makanan basal (pencernaan fermentatif) yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas daging. Pembuatan starter MOL. Pertama-tama siapkan mikrobia lkal, seperti induk bakteri, JLK2 (jahe, laos, kunir, dan kencur), perangsang akar, nutrisi, perangsang buah, dan lain sebagainya. Selama 10-15 hari disaring, ampasnya bisa dicampurkan pupuk organik padat. Indukan bakteri merupakan starter MOL (Mikroorganisme Lokal). Penggunaannya menurut kebutuhan. (Sulityaningsih, 2012). Starter yang sudah jadi berwarna coklat dan berbau tidak begitu menyengat. Starter MOL yang telah jadi ditutup dalam gentong (silo) untuk kemudian digunakan sebagai indukan bakteri pada saat pembuatan pupuk organik. Biostarter yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan stater karena dari hasil analisis total pertumbuhan mikrobia masih sesuai dengan standar. Tahap I dihadiri oleh ketua dan anggota tim pengabdian bersama 4 orang mahasiswa yang membantu. Keikutsertaan sebagai penyedia sarana prasarana dan bahan. Dihadiri oleh 34 orang anggota kelompok tani Rukun Makaryo.

### Tahap II. Analisis pupuk organik hasil dari fermentasi.

Tujuan dari analisis untuk mengetahui kandungan nutrisi pupuk, unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik sudah sesuai dengan standart, kemudian dilakukan pengujian baik secara mikro maupun makro apakah sesuai Standarisasi Pupuk Kompos No : 28/Permetan/SR.130/5/2009, 22 Mei 2009, dan

2005. Analisis pupuk organik dalam proses analisa.

**Rancangan Evaluasi terhadap Metode Penerapan Ipteks bagi Pembuat Pupuk Organik dengan Mitra I “RPH” dan “Kelompok Tani Rukun Makaryo”**

Sebelum dimulai penyuluhan dan pelatihan anggota kelompok Rukun Makaryo harus mengikuti *pretest* terlebih dahulu, setelah penyuluhan selesai kemudian peserta diuji untuk mengerjakan soal *posttest*.

**Tabel 1. Penilaian *Pretest* dan *Posttest* sebagai berikut :**

No	Nama	Nilai pretest	Nilai pretest	Peningkatan (%)	Skor
1	Paiman	50	70	28,57	2
2	Yanto	50	80	37,50	2
3	Atmo saiman	50	80	37,50	2
4	Sulardi	30	80	62,50	3
5	Sumarwan	50	80	37,50	2
6	Sutekno	40	70	42,86	2
7	Parwoto	50	80	37,50	2
8	Sugimin	40	80	50,00	3
9	Winarko	60	70	14,29	1
10	Sutrisno	40	60	33,33	2
11	Wagiyono	60	70	14,29	1
12	Sudarso	50	80	37,50	2
13	Mariman	40	80	50,00	2
14	Mukidan	50	70	28,57	2
15	Surono	60	80	25,00	2
16	Sunarmo	40	80	50,00	2
17	Paidi	50	70	28,57	2
18	Sutimin	50	80	37,50	2
19	Sujat	50	80	37,50	2
20	Lardi	40	80	50,00	2
21	Mariman	40	70	42,86	2
22	Sugino	60	80	25,00	2
23	Suradi	40	80	50,00	2
24	Sutiman	40	70	42,86	2
25	Sunardi	60	90	33,33	2
26	Suradi	40	70	42,86	2
27	Waluyo	40	80	50,00	2
28	Punidi	50	80	37,50	2
29	Suparjo	40	80	50,00	2
30	Slamet	50	70	28,57	2
31	Widodo	60	80	25,00	2
32	Nugroho	40	80	50,00	2
33	Diran	60	80	25,00	2
34	Supono	60	70	14,29	1
	Rata-rata	47,95	76,47	37,31	

Keterangan: Skor 3 = Sangat tahu/Sangat Bisa, skor 2= Tahu/Bisa, skor 1 = Tidak Tahu/Tidak Bisa.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan tabel dinunjukkan penilaian terhadap pengetahuan mengenai penyuluhan dan pelatihan Pemanfaatan Limbah Rumah

Pemotongan Hewan (RPH) Karanganyar Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Organik di Kelompok Tani Rukun Makaryo Mojogedang, Karanganyar. Evaluasi indikator keberhasilan penyuluhan dan

pelatihan, apabila skor *post test* mengalami peningkatan 25 % dari pada skor *pre test*. Dari 34 orang peserta yang mengikuti *posttest* dan *pretest* hanya 3 orangnya saja dengan nilai peningkatan pemahaman dibawah 25%, sehingga kegiatan pelatihan dan penyuluhan tersebut mencapai indikator keberhasilan 91% dengan jumlah anggota pelatihan dan pengabdian yang mencapai skor 2 dan 3 berjumlah 31 orang, rata-rata mengalami peningkatan sebesar 37,31%.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan terima kasih banyak kepada Dirjen DIKTI yang telah memberikan bantuan dana pengabdian melalui dana pengabdian program IbM Tahun 2017, dan mahasiswa yang terlibat pengabdian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

Henry K. Indranada. 1986. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Bina Aksara. Semarang

Rinsema. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Bharata Karya Aksara. Jakarta

Sudarmi, Nugraheni, Catur Rini, Yos Wahyu. 2010. *Iptek Bagi Masyarakat Kelompok tani Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Jerami di Kelurahan Begajah Kec/Kab Sukoharjo*. Laporan Pengabdian kepada Masyarakat. Univet Bantara Sukoharjo

Catur Rini, Catur Budi. 2013. *IbM CV.Agrobiz Abadi Jaya Di Gondangrejo, Karanganyar*. Laporan Ipteks Bagi Masyarakat. Univet Bantara Sukoharjo

Catur Rini, Catur Budi, 2014. *Produksi Pupuk Organik Anaerob Dengan Penambahan Biofertilizer Dan Uji Kompatibilitas Bibit Tanaman Pangan dan Holtikultura*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Univet Bantara Sukoharjo.