

PEMANFAATAN JERAMI PADI MENJADI PUPUK ORGANIK DAN WAHANA BUDIDAYA BELUT OLEH MASYARAKAT DESA WONOREJO

Rahardian Kusumawardhani¹⁾, Titis Agunging Tyas²⁾

¹ Fakultas Ilmu Pendidikan, IKIP PGRI MADIUN

email: disini_dhaniada@yahoo.com

² Fakultas Ilmu Pendidikan, IKIP PGRI MADIUN

email: agungingtyastitis@gmail.com

Abstract

Agriculture is the main income sector for villagers at Wonorejo, Kedunggalar, Ngawi. The amount of income to meet the family basic needs depends on the success or failure of agricultural products, including the cost of production. Results of situation analysis showed that the high cost of fertilizer made the people concerned, it increased the cost of agricultural production as well as reduced the family income. Therefore, this program was implemented. It was carried out in the area of the Kelompok Tani Arcomulyo and Lestari 1 at Wonorejo, Kedunggalar, Ngawi. It was carried out during 11 months, from January 2015 to November 2015. Implementation Design was divided into: situation analysis and preliminary observations, training of organic fertilizer and eel cultivation with rice straw media, coaching and mentoring the utilization of fertilizers and eel livestock, determining achievement indicator and the problems that arose. The results of this IbM were (1) agricultural innovation in the form of organic fertilizer from rice straw, (2) the decrease of fertilizers consumption and agricultural production cost, (3) the decrease in household consumption costs, and (4) Embryo of independent village based on agriculture and animal husbandry.

Keywords: *Integrated Training and Mentoring, Agriculture Innovation, Livestock Innovation, Organic Fertilize, Straw Media Eel Aquaculture*

1. PENDAHULUAN

Jerami padi terdiri atas daun, pelepah dan ruas atau buku. Ketiga unsur ini relative kuat karena mengandung silica, dan selulosa yang tinggi dan pelapukannya memerlukan waktu yang lama. Namun, apabila jerami padi diberi perlakuan tertentu akan mempercepat terjadinya perubahan strukturnya. Kebanyakan petani di Ngawi bisa menanam padi 2-3 kali dalam setahun yang otomatis tidak memberikan waktu untuk jerami-jerami ini membusuk di petak sawah. Dengan kata lain, jarak panen dan tanam relative pendek. Jadi biasanya mereka membakar dan membuang jerami ke luar petakan sawah. Hal tersebut membuat tanah sawah kurang memperoleh pengembalian bahan organik yang berasal dari sisa tanaman.

Petani juga cenderung menggunakan pupuk anorganik dimana pada saat dibutuhkan, pupuk ini menjadi sangat langka bagi petani dan harganya tinggi. Dan apabila petani hanya menggunakan pupuk anorganik ini dengan takaran tinggi tanpa diimbangi oleh penambahan bahan organik ke dalam tanah mengakibatkan kandungan bahan organik tanah sangat rendah. Manfaat dari diberikannya bahan organik ini antara lain sebagai cadangan sekaligus sumberhara makro dan mikro, menyediakan energi bagi kehidupan mikroba tanah, meningkatkan kesehatan biologis tanah oleh berkembangnya mikroba tanah yang bermanfaat,

meningkatkan daya simpan air tanah, memperbaiki struktur tanah, mencegah pengerasan tanah, dan mempermudah pengolahan tanah dan berkembangnya akar tanaman. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Juliardi dan Suprihatno (1995) tentang penggunaan bahan organik sebagai pelengkap pupuk anorganik pada padi sawah menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil gabah sebesar 6,1 sampai 9,4%. Dengan adanya penemuan ini diharapkan pemanfaatan jerami sebagai substitusi penggunaan pupuk anorganik ini bisa meningkatkan pendapatan masyarakat.

Hasil observasi di Dusun Recobanteng Desa Wonorejo menunjukkan bahwa ada sekitar 100 hektar sawah dibawah dua kelompok tani dengan 1-2 kali musim tanam, dusun ini terletak di tepi hutan Wirotho yang mana masyarakatnya masih hidup dengan sangat sederhana bahkan banyak yang termasuk keluarga pra-sejahtera dan jauh dari pusat kota kecamatan yaitu 21 kilometer dengan kontur dan tekstur jalan yang rusak. Tidak ada akses kendaraan umum untuk mencapai dusun tersebut. Mayoritas penduduknya adalah petani dan pekerja serabutan. Rata-rata latar belakang pendidikan masyarakatnya adalah SD/Kejar Paket A. Dalam dusun tersebut terdapat sekitar 100 kepala keluarga dan dua kelompok tani yaitu Kelompok Tani Lestari 1 dan Kelompok Tani Arcomulyo 2. Petani di Kelompok Tani Lestari 1

memiliki luas sawah sejumlah 60 hektar, dan petani di Kelompok Tani Arcomulyo 2 memiliki luas sawah sejumlah 48 hektar. Dari 48 hektar sawah tersebut bisa sekitar 336 ton jerami dibuang sia-sia.

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa pada area tersebut, jerami tersedia dengan melimpah dan biasanya bisa diambil oleh siapa saja secara gratis karena tidak diambil oleh petani pemilik sawah. Karena itulah jerami ini bisa dimanfaatkan dengan mengolahnya lagi sebagai pupuk. Selain menjadikannya pupuk, ada manfaat lain yang bisa dilakukan dalam konteks ini. Fakta lainnya yang ditemukan dalam Kelompok Tani tersebut yaitu beberapa anggotanya mempunyai pekerjaan sampingan sebagai pencari belut di sawah. Mereka mencari belut di sawah dengan mendapatkan sekitar 4-6 kilogram tiap kali mencari dengan harga sekitar 20.000 rupiah per kilo. Biasanya mereka langsung menjualnya ke pengepul.

Belut (*Synbranchus*) merupakan ikan konsumsi air tawar berbentuk bulat memanjang dan licin. Biasanya hidup di sawah, rawa dan kali-kali kecil. Dewasa ini belut sangat digemari, diolah sebagai lauk atau pun dibuat camilan. Dikarenakan kebutuhan belut cukup tinggi, dan masyarakat di Dusun Recobanteng hanya mencari tanpa membudayakannya, maka upaya pembudidayaan belut akan sangat menguntungkan. Dengan kegiatan mereka yang selama ini hanya mencari belut, itu artinya pemerolehan bibit belut sangat mudah. Selain itu di Dusun Recobanteng masih tersedia banyak lahan pekarangan atau tegalan yang bisa dimanfaatkan. Jerami sebagai bahan untuk beternak belut tersedia dengan melimpah.

Kesimpulan yang bisa ditarik yaitu pemanfaatan damen (jerami padi) menjadi pupuk organik dan bahan beternak belut sangatlah tepat dan mungkin untuk dilakukan.

2. KAJIAN LITERATUR DAN PEGEMBANGAN HIPOTESIS (JIKA ADA)

Pembuatan Pupuk organik melalui Pemanfaatan Damen (Jerami Padi)

Percobaan pembuatan kompos jerami dilakukan dengan menggunakan bak buatan dari bambu. Pembuatan Kompos dengan Menggunakan Bak Bahan yang digunakan adalah jerami padi, larutan mikroba perombak bahan organik (dekomposer) M-Dec, dan air untuk menyiram timbunan kompos. Untuk membuat larutan dekomposer, 0,5 kg M-Dec dilarutkan dengan 10 l air lalu diaduk rata. Setiap ton jerami memerlukan 1 kg M-Dec.

Sedangkan peralatan yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Bak kompos berukuran panjang 1 m, lebar 1 m, dan tinggi 1-1,25 m;
2. Plastik warna gelap atau yang tidak tembus cahaya berukuran 1 m x 5 m dan 2 m x 2 m masing-masing satu lembar;
3. Tali rafia untuk mengikat timbunan kompos; serta ember, gayung, dan air untuk menyiram timbunan kompos dan mengencerkan dekomposer. Bak kompos dibuat dari pagar anyaman bambu atau kayu.
4. Pagar anyaman bambu yang diperlukan sebanyak lima buah, yaitu empat buah berukuran 1 m x 1,25 m dan satu buah berukuran 1 m x 1 m.

Untuk membuat anyaman bambu, bambu dibelah-belah menjadi bilah berukuran panjang 1 m dan 1,25 m, lebar 2-3 cm, dan tebal 1 cm. Bilah bambu diraut pada bagian pinggirnya agar tidak tajam, kemudian dianyam membentuk pagar berukuran 1 m x 1,25 m. Bila pagar dibuat dari kayu, kayu dipaku atau diikat dengan tali ijuk atau rafia. Selain pagar, diperlukan patok dari kayu dengan panjang 1,25 m, tebal/lebar 3-4 cm. Bila patok dibuat dari bambu, bambu dibelah dua atau digunakan bambu kecil berdiameter 2-3 cm. Tiga lembar pagar anyaman disusun membentuk kotak dengan satu sisi terbuka dan pada setiap sudutnya diberi patok agar kokoh. Bagian yang terbuka akan ditutup setelah jerami dimasukkan.

Selanjutnya proses pembuatan kompos dari jerami sebagai berikut:

1. Pembuatan kompos dimulai dengan memasukkan jerami ke dalam bak dengan tinggi tumpukan 20-25 cm, lalu disiram dengan air agar lembab.
2. Selanjutnya tumpukan jerami disiram dengan larutan perombak bahan organik secara merata. Di atas lapisan pertama lalu ditumpuk jerami lagi setebal 20- 25 cm. Tumpukan kembali disiram air dan larutan perombak bahan organik. Demikian seterusnya sampai tinggi tumpukan jerami kira-kira tiga perempat bak kompos atau 80-90 cm.

3. Sisi bak yang terbuka lalu ditutup dengan pagar anyaman dan diikat. Selanjutnya jerami dimasukkan lagi ke dalam bak hingga penuh (tinggi tumpukan 1,25 m). Setelah penuh, bagian atas bak ditutup dengan pagar anyaman dan diikat sehingga membentuk kotak.
 4. Bak berisi jerami yang siap dikomposkan lalu ditutup dengan plastik berwarna gelap. Lembaran plastik berukuran 1 m x 5 m dililitkan pada bagian sisi bak lalu diikat. Bagian atas bak ditutup dengan plastik berukuran 1 m x 1 m. Untuk menghindari penggenangan air di atas bak, tutup bak bagian atas dibuat agak miring. Pengikatan dilakukan dengan rafi agar plastik tidak terbuka karena tiupan angin dan jerami terhindar dari air hujan.
 5. Setelah satu minggu, kompos dibalik agar panasnya merata dan pengomposan berlangsung sempurna. Pembalikan dilakukan dengan cara membuka plastik serta dinding dan tutup bak lalu pagar anyaman disusun lagi membentuk kotak atau bak baru di samping bak lama.
 6. Kompos dipindahkan ke bak yang baru per lapisan, mulai dari lapisan atas sampai lapisan bawah. Setiap lapisan disiram dengan air agar lembap. Dengan demikian lapisan kompos yang tadinya berada di atas akan berada di bawah dan sebaliknya. Setelah pembalikan selesai, bak ditutup dan diikat kembali.
- b. Bangunan jenis-jenis kolam belut secara umum relatif sama hanya dibedakan oleh ukuran, kapasitas dan daya tampung belut itu sendiri.
 - c. Ukuran kolam induk kapasitasnya 6 ekor/m². Untuk kolam pendederan (ukuran belut 1-2 cm) daya tampungnya 500 ekor/m². Untuk kolam belut remaja (ukuran 2-5 cm) daya tampungnya 250 ekor/m². Dan untuk kolam belut konsumsi tahap pertama (ukuran 5-8 cm) daya tampungnya 100 ekor/m². Serta kolam belut konsumsi tahap kedua (ukuran 15-20cm) daya tampungnya 50 ekor/m², hingga panjang belut pemanenan kelak berukuran 3-50 cm.
 - d. Pembuatan kolam belut dengan bahan terpal dan dasar bak tidak perlu dipleset.
 - e. Peralatan lainnya berupa media dasar kolam, sumber air yang selalu ada, alat penangkapan yang diperlukan, ember plastik dan peralatan-peralatan lainnya.
 - f. Media dasar kolam terdiri dari bahan-bahan organik seperti pupuk kandang, sekam padi dan jerami padi. Caranya kolam yang masih kosong untuk lapisan pertama diberi sekam padi setebal 10 cm, di atasnya ditimbun dengan pupuk kandang setebal 10 cm, lalu di atasnya lagi ditimbun dengan ikatan-ikatan merang atau jerami kering. Setelah tumpukan-tumpukan bahan organik selesai dibuat (tebal seluruhnya sekitar 30 cm), berulah air dialirkan kedalam kolam secara perlahan-lahan sampai setinggi 50 cm (bahan organik + air). Dengan demikian media dasar kolam sudah selesai, tinggal media tersebut dibiarkan beberapa saat agar sampai menjadi lumpur sawah. Setelah itu belut-belut diluncurkan ke dalam kolam.

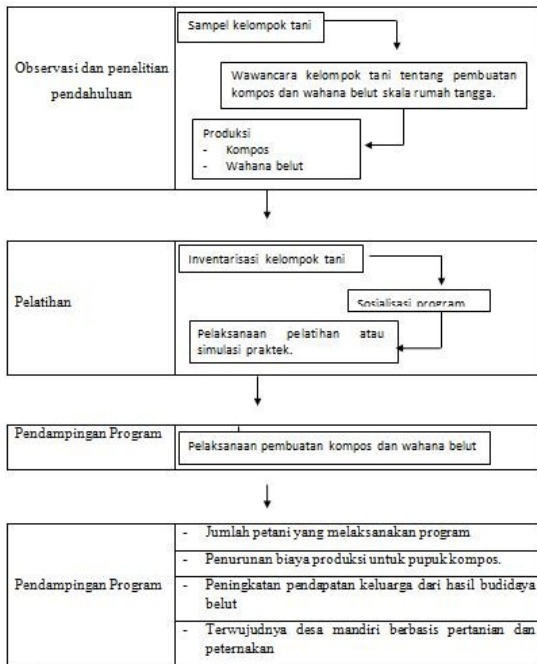
Pembuatan Wahana Budidaya Belut dari Damen (Jerami Padi)

1). Penyiapan Sarana dan Peralatan

- a. Perlu diketahui bahwa jenis kolam budidaya ikan belut harus dibedakan antara lain: kolam induk, kolam pemijahan (2 kolam), kolam pendederan (untuk benih belut berukuran 1-2 cm), kolam belut remaja (untuk belut ukuran 3-5 cm) dan kolam pemeliharaan belut konsumsi (terbagi menjadi 2 tahapan yang masing-masing dibutuhkan waktu 2 bulan) yaitu untuk pemeliharaan belut ukuran 5-8 cm sampai menjadi ukuran 15-20 cm dan untuk pemeliharaan belut dengan ukuran 15-20 cm sampai menjadi ukuran 30-40 cm.

3. METODE PELAKSANAAN

Metode pendekatan yang digunakan untuk penyelesaian permasalahan mitra:



Gambar 1. Metode Pelaksanaan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang telah dicapai oleh penelitian Iptek bagi Masyarakat ini antara lain: (1) Inovasi pertanian berupa pupuk organik dari jerami padi, (2) Penurunan biaya konsumsi pupuk dan produksi pertanian, (3) Penurunan biaya konsumsi rumah tangga, (4) Embrio desa mandiri berbasis pertanian dan peternakan.

1. Inovasi pertanian berupa pupuk organik dari jerami padi

Tercapainya hasil yang pertama dimulai dari pelatihan dan workshop dilakukan di rumah ketua salah satu kelompok tani dengan fasilitas yang telah disediakan sebelumnya oleh peneliti dan ketua-ketua kelompok tani. Kegiatan ini berjalan mulai jam 09.00 – 12.00 WIB dan dihadiri oleh anggota dua kelompok tani mitra yang berjumlah kurang lebih 30 orang. Kegiatan diawali dengan pemaparan materi di dalam ruangan oleh nara sumber, kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab. Kegiatan selanjutnya adalah praktek pembuatan pupuk organik dan wahana budidaya belut di luar ruangan. Kegiatan ini disambut antusias oleh anggota kelompok tani karena obat yang digunakan untuk pembuatan pupuk organik merupakan obat yang belum familiar bagi mereka. Keantusiasan ini juga terlihat saat mulai praktek, para anggota kelompok tani tersebut langsung

bekerja sama satu sama lain membuat kotak untuk jerami dan wahana belut.

Tidak ada kendala yang berarti dalam kegiatan ini. Pelatihan dan workshop ditutup dengan tanya jawab dan diskusi di dalam ruangan yang terkait dengan pelaksanaan program atau implementasi program.

Pendampingan program dilakukan setelah kegiatan pelatihan dan workshop. Beberapa anggota kelompok tani membuat pupuk organik dan peternakan belut. Peneliti dan ketua kelompok tani bekerja sama melakukan evaluasi pada setiap tahapannya. Adapun kendala yang ditemui adalah: (1) Belut di beberapa lokasi mengalami kematian. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kurang siapnya wahana yang dibuat sebagai rumah belut tersebut diantaranya terlalu banyak air, lumpur terlalu merata dimana seharusnya ada lumpur yang menyembul ke atas sehingga belut bisa mengambil udara, yang terakhir adalah bibit belut yang terluka terlalu banyak karena terserum oleh petani. (2) Pupuk dari jerami ternyata memerlukan waktu yang lebih lama dari perkiraan. Hal ini mungkin disebabkan oleh ketidakseimbangan antara jerami, tempat jerami, dan decomposer yang digunakan. Beberapa kotak pupuk terdapat jerami yang berlebihan dengan decomposer yang sedikit. Selain itu bentuk kotak yang datar pada sebelah atas atau tidak diberi bamboo menyebabkan air hujan tertampung di atasnya yang apabila bocor maka jerami yang di dalam akan terlalu basah sehingga mempengaruhi kelembaban. Selain itu penempatan beberapa kotak pupuk jerami berada di bawah pohon besar sehingga saat dahannya patah merusak kotak jerami tersebut. Kendala yang lain adalah manusia yang mencari jamur. Kotak jerami ini pada proses pembuatan pupuk, selain menjadikannya pupuk juga menumbuhkan jamur. Orang-orang desa yang tidak mengerti maksud dari kotak pupuk ini dan melihat jamur yang ada di dalamnya tidak mempedulikan proses fermentasi yang terjadi dan langsung merusak plastik penutup kotak.

Peneliti melakukan beberapa hal untuk mengatasi beberapa kendala di atas:

1. Pembelian benih baru (sulam).
2. Pembelian plastik baru
3. Memberi arahan kepada petani untuk menambah lumpur pada wahana belut.
4. Pembelian dekomposer untuk pembalikan.

Dari proses pelatihan dan pendampingan yang telah dijelaskan di atas, petani dari kedua kelompok tani tersebut telah berhasil membuat inovasi pertanian yaitu pupuk organik dari jerami padi. Dengan demikian luaran yang pertama dapat dicapai.

2. Penurunan biaya konsumsi pupuk dan produksi pertanian

Luaran yang kedua yaitu terjadinya penurunan biaya konsumsi pupuk dan produksi pertanian dapat dicapai dengan perincian sebagai berikut:

Pupuk anorganik			Dengan tambahan pupuk organik		
Luas 0,50 Ha			Luas 0,50 Ha		
Pupuk:	Jumlah	Harga	Pupuk:	Jumlah	Harga
Urea	100 Kg	190.000	Urea	75 Kg	142.500
ZA	75 Kg	112.000	ZA	75 Kg	112.000
Phonska	150 Kg	360.000	Phonska	125 Kg	300.000
Total	325 Kg	662.000	Total	275 Kg	554.500
			Pupuk Organik	200 Kg (5 zak)	
Hasil	1970 Kg		Hasil	2095 Kg	
Selisih Hasil 125 Kg					
Selisih Biaya Rp 107.500					

Tabel 1. Gambar Penurunan Biaya Konsumsi Pupuk

Walaupun selisih hasil dan biaya tidak memiliki signifikansi yang besar namun pemanfaatan dari pupuk organik yang telah dibuat tersebut memiliki dampak terhadap hasil pertanian dan biaya produksi.

3. Penurunan biaya konsumsi rumah tangga

Luaran awal yang diharapkan adalah peningkatan pendapatan masyarakat melalui budaya belut, namun demikian belut yang dihasilkan oleh petani masih menjadi belut konsumsi pribadi keluarga petani. Meskipun belum bisa dikatakan meningkatkan pendapatan, konsumsi belut untuk rumah tangga pribadi petani tersebut mampu memberikan kontribusi pada penurunan biaya konsumsi rumah tangga. Adapun penurunan biaya tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Belut yang dihasilkan oleh petani terjadi penambahan sekitar 3 Kg dari kolam dengan perhitungan biaya per kilo adalah Rp 50.000,- maka terjadi penghematan beli lauk pauk Rp 150.000 : 4 bulan = Rp 37.500/bulan.

Walaupun belum bisa meningkatkan pendapatan, namun terjadi penurunan biaya konsumsi pada tingkat rumah tangga petani.

4. Embrio desa mandiri berbasis pertanian dan peternakan

Terwujudnya desa mandiri berbasis pertanian dan peternakan merupakan luaran awal yang diharapkan, namun demikian menelaah luaran yang sebelumnya dimana masyarakat telah berhasil membuat pupuk organik dan membudidayakan belut untuk menjadi sebuah desa mandiri berbasis pertanian dan peternakan masih merupakan embrio. Masyarakat masih memerlukan pendampingan berkelanjutan dari pemerintah.

5. KESIMPULAN

Dari hasil yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa pelatihan dan workshop untuk pupuk organik dan budidaya belut menggunakan jerami ini mendapat telah berhasil dilaksanakan dengan dampak positif yang sudah bisa dirasakan oleh para petani. Kegiatan ini dilanjutkan oleh para petani, namun pendampingan dari pemerintah masih sangat diperlukan. Oleh karena itu, sebagai saran, perhatian dan pendampingan dari pemerintah daerah sebaiknya dilakukan.

6. REFERENSI

- Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. 2000. *Budidaya Ikan Belut*. Jakarta: Menegristek.
- Nuraini. 2009. Pembuatan Kompos Jerami Menggunakan Mikroba Perombak Bahan Organik. *Buletin Teknik Pertanian*. 14 (1): 23-26.
- Makarim, A. K., dkk. 2007. *Jerami Padi: Pengelolaan dan Pemanfaatan*. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Ngawi Menuju Sentra Produksi Benih Padi Hibrida Nasional. 2013. <http://humas.ngawikab.go.id>. Diakses 20 April 2014.