

APLIKASI TEKNOLOGI FERMENTASI DALAM PRODUKSI PUPUK ORGANIK UNTUK MENUNJANG PERTANIAN PADI LOKAL ORGANIK DI KECAMATAN PNEBEL, KABUPATEN TABANAN, PROPINSI BALI

I G.P. Ratna Adi¹, N.W. Siti², I K. Sardiana³

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan alih teknologi fermentasi untuk produksi pupuk organik dalam menunjang pertanianpadiLokalOrganikdi Desa jatiluwih, Kecamatan Tabanan, Kabupaten tabanan. Metode yang diterapkan dalam pemberdayaan masyarakat pada kegiatan KKN PPM adalah sebagai berikut: (1) Kordinasi dan komunikasi secara partisipasif dengan kelompoktani (subak) pengelola pertanian organik untuk merumuskan program mulai dari perencanaan, operasional dan evaluasi; (2) Penyuluhan untuk membangun persepsi dan pemahaman masyarakat mengenai inovasi atau program yang diterapkan; (3) Pelatihan dan simulasi mengenai terapan ipeks yang dialihkan bagi masyarakat; (4) Pendampingan yaitu pertemuan secara berkala dan berkelanjutan antara pendamping dengan masyarakat sasaran hingga ipteks yang dialihkan dapat dilaksanakan secara mandiri oleh masyarakat; Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa Kegiatan desiminasi ipteks melalui program KKN PPM di Desa jatiluwih, Kecamatan Penebel, kabupaten tabanan dapat berlangsung dengan baik yang ditunjukkan dengan adanya partisipasi aktif dan daya adopsi ipteks yang tinggi. Partisipasi aktif mitra dalam seluruh kegiatan desiminasi teknologi cukup tinggi, yaitu sebesar 77,5%. Kemampuan adopsi ipteks dan inisiatif miitra untuk memproduksi produk secara mandiri cukup tinggi, yaitu sebesar 80%.

Kata kunci : teknologi fermentasi, pupuk organik, pertanian organic.

ABSTRACT

Community service activities aimed at transferring fermentation technology for the production of organic fertilizer in supporting the local Organic rice farming in Jatiluwih Village, Tabanan Subdistrict, Tabanan District. The methods applied in the community empowerment of KKN PPM activities are as follows: (1) Participatory coordination and communication with farmer groups (subak) organizing organic farmers to formulate programs ranging from planning, operation and evaluation; (2) Counseling to build community perceptions and understanding of innovations or programs implemented; (3) Training and simulation of applied ipeks transferred to the community; (4) Assistance is regular and ongoing meetings between assistants and target communities to transferred science and technology can be carried out independently by the community; The results show that the activities of science and technology dissemination through KKN PPM program in Jatiluwih Village, Kecamatan Police, Tabanan District can take place well indicated by active participation and high adoption of science and technology. The active participation of partners in all technological dissemination activities is quite high, at 77.5%. The ability of science and technology adoption of mitra to produce products independently is high enough, that is 80%.

Keywords : fermented technology, organic fertilyzer,organic farming.

¹ Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Udayana,

² Staf Pengajar Fakultas Pternakan Universitas Udayana, wayansiti@unud.ac.id

³ Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Udayana,

* Skim KKN PPM di Desa Jatiluwih Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan

1. PENDAHULUAN

Desa Jatiluwih termasuk ke dalam wilayah Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan, berada pada ketinggian antara 450 – 750 m dpl dengan luas wilayah 1760,384 ha. Penggunaan lahan di wilayah ini utamanya untuk lahan persawahan 1266,692 ha (71,96%), diikuti lahan tegal/kebun 422,232 ha (23,99 %), pekarangan 51,8 ha (2,94 %), dan lain-lain 19,66 ha (1,12 %). Lahan persawahan di wilayah ini dteras mengikuti lereng bukit membentang luas menyajikan panorama yang sangat mengagumkan. Keindahan lahan persawahan didukung oleh budaya, aktivitas, tradisi kehidupan agraris masyarakat yang terorganisir dalam Subak serta suhu udara sejuk telah menarik wisatawan untuk berkunjung ke wilayah ini.

Pertanian masih menjadi sektor andalan bagi Kabupaten Tabanan, sektor pertanian memberikan kontribusi lebih dari 42,27% bagi PDRB kabupaten ini pada tahun 2010. Begitu pula halnya dengan Desa Jatiluwih Kecamatan Penebel, hampir 87 % mata pencaharian penduduknya berasal dari sektor pertanian (pertanian lahan sawah, perkebunan, dan peternakan), diikuti oleh perdagangan dan jasa 11 %, serta kerajinan 2 %. Dari angka tersebut mengindikasikan bahwa sektor pertanian merupakan bidang strategis sehingga perlu mendapatkan prioritas. Produk unggulan pada sector pertanian dari wilayah ini adalah padi local Bali. Padi local Penebel sudah sangat dikenal secara luas oleh masyarakat Bali dan internasional, bahkan ada pengusaha asal Filipina yang telah mengekspor beras local Penebel dengan tujuan Jepang. Namun demikian, kemasuran beras Penebel, lahan subak yang eksotis serta tradisi relegius petani melalui organisasi Subak tidak disertai dengan kesejahteraan yang diterima petani. Pendapatan petani di daerah ini masih tergolong rendah, yaitu rata-rata sebesar Rp. 750.000 per bulan.

Strategi yang diambil oleh Pemerintah Kabupaten Tabanan dalam memacu pembangunan wilayah Penebel adalah dengan mengembangkan padi local organik. Hal ini ditempuh dalam rangka memenuhi permintaan produk pertanian organik khususnya padi local yang semakin meningkat. Permintaan tersebut baik untuk tujuan ekspor maupun konsumsi bagi wisatawan yang datang ke Bali. Melalui pengembangan pertanian padi local organik pendapatan petani dapat ditingkatkan mengingat harga produk padi local organik di pasaran hampir tiga kali lipat dari pada beras varietas unggul yang diusahakan secara konvensional (penggunaan input pupuk dan pestisida kimia). Memperhatikan hal tersebut maka perolehan sertifikasi organik sangat penting bagi pertanian organik. Agar program ini berjalan efektif sangat diperlukan adanya pendampingan Perguruan Tinggi. Fungsi dari pendamping adalah sebagai: inisiator, motivator, fasilitator, inovator dan komunikator dalam pembangunan secara luas. Pendampingan dilakukan dengan melibatkan mahasiswa sebagai agen utama dibawah kordinasi dosen pembimbing lapangan. Dalam konteks ini, kegiatan pendampingan akan dilakukan melalui program Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan Masyarakat (KKN-PPM).

Persoalan yang dijumpai terkait dengan pengembangan padi local organik di Desa Jatiluwih Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan diantaranya adalah petani belum menguasai teknologi untuk membuat pupuk organik hasil pengolahan limbah ternak baik padat maupun cair sebagai input utama dalam menunjang pertanian padi lokal organik.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang diterapkan dalam pemberdayaan masyarakat pada kegiatan KKN PPM adalah sebagai berikut: (1) Penyuluhan untuk membangun persepsi dan pemahaman masyarakat mengenai inovasi atau program yang diterapkan, (2) Pelatihan dan simulasi mengenai terapan ipeks yang dialihkan bagi masyarakat, dan (3) Pendampingan yaitu pertemuan secara berkala dan berkelanjutan antara

pendamping dengan masyarakat sasaran hingga ipteks yang dialihkan dapat dilaksanakan secara mandiri oleh masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan di kelompok tani Gunung sari yang beranggotakan 40 orang) Desa jatiluwih, Penebel Tabanan selama 1 bulan (Juli sampai Agustus 2016). Desiminasi teknologi dilaksanakan melalui kegiatan sosialisasi dan persiapan materi, kegiatan penyuluhan dan pelatihan singkat selama 1 hari yang dipusatkan di kandang mitra, serta kegiatan pendampingan melalui pembentukan demoplot di kelompok ternak mitra yang dilaksanakan selama 1 bulan. Ipteks yang didesiminasi di mitra adalah teknologi produksi pupuk organik dengan teknologi fermentasi Bio-min. Bio-min adalah fermentor hasil turunan EM4 dicampur dengan mikroorganisme lokal (MOL) dari limbah anggur terfortifikasi mineral alam Mg. Evaluasi kegiatan dilakukan pada setiap sub-kegiatan melalui; 1) Evaluasi tingkat partisipasi mitra, 2) Evaluasi penguasaan/daya adopsi Iptek, dan 3) Evaluasi terhadap kualitas produk Ipteks yang dihasilkan.

Bahan baku pupuk terdiri dari kotoran ternak (feses) sapi, sekam padi, serbuk gergaji kayu, abu dapur dan dolomit (kapur Mg). Komposisi masing-masing material tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula Pupuk Organik yang diproduksi dengan Teknologi *Bio-min*

No	Bahan Pupuk Organik	Jumlah (kg)
1	Kotoran Ternak (Feses Sapi)	70
2	Sekam Padi	10
3	Serbuk Gergaji Kayu	10
4	Abu dapur	8
5	dolomit	2
Total		100
Starter/Fermentor		Jumlah (liter)
1	<i>Bio-min</i> (liter)	5
2	Molases (liter)	1
3	Air (liter)	34
Total Larutan Bali-bio		40

Pelaksanaan kegiatan pada mitra dapat berjalan dengan baik dan dengan peran serta mitra yang cukup tinggi (Tabel 2), dimana kegiatan penyuluhan dan pelatihan singkat yang dipusatkan di areal kandang mitra diikuti oleh 100% anggota mitra dan pada kegiatan tersebut 20 % anggota mitra mengajukan permasalahan terkait produksi ternak sapi bali dan tata cara pemanfaatan limbah untuk pupuk organik. Saat kegiatan pelatihan singkat, 40% anggota mitra ikut membantu produksi pupuk organik. Sedangkan pada kegiatan demoplot pelatihan teknologi produksi pupuk organik dapat berlangsung dengan baik. Produksi produk (pupuk organik) pada hari pertama dan setiap 2 minggu sekali diikuti oleh 100% anggota mitra, sedangkan kegiatan harian untuk kontrol produk selama masa produksi dilakukan secara bergiliran sesuai dengan piket pelaksanaan tugas harian. Pada saat tersebut beberapa anggota kelompok juga memproduksi produk secara mandiri. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui 80% mitra telah mampu memproduksi produk secara mandiri (Tabel 4) dengan kualitas produk yang baik (Tabel 3).

Tabel 2. Partisipasi Mitra dalam Kegiatan

No	Kegiatan	Mitra	
		Jumlah	%
A	Kegiatan Penyuluhan - Pelatihan Singkat		
1	Absensi/Kehadiran	40	100
2	Mengungkapkan masalah	24	60
3	Ikut mencoba	20	50
B	Kegiatan Demoplot		
1	Membantu produksi produk (pupuk organik)	40	100
2	Memproduksi <i>pupuk</i> secara mandiri	32	80

Tabel 3. Kandungan Hara Pupuk Organik Mitra Hasil Pelaksanaan

Komponen Hara		Kandungan Hara ¹	Standar SNI ²	Keterangan
1	pH	8,2	6,80 – 7,49	agak alkalis
2	Kadar Air (%)	20,98	maks. 50%	baik
3	C-organik (%)	25,62	9,8 – 32%	cukup
4	N total (%)	0,65	min. 0,4%	baik
5	P tersedia (ppm)	482,33	min. 0,1%	kurang
6	K tersedia (ppm)	60,11	min. 0,2%	kurang

Keterangan: ¹Hasil analisis Lab. Tanah Fakultas Pertanian UNUD, ²Standar Kualitas Kompos SNI 19-7030-2004

Tingginya kandungan nutrisi/hara produk yang dihasilkan mitra (Tabel 3) menunjukkan daya adopsi ipteks mitra yang cukup tinggi dan keberhasilan pelaksanaan kegiatan desiminasi teknologi pada mitra. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya kemauan dan partisipasi aktif mitra yang tinggi dalam seluruh sub-kegiatan serta adanya kesadaran mitra akan pentingnya teknologi yang didesiminasikan. Disamping itu teknologi yang didesiminasikan merupakan teknologi tepat guna yang relatif murah dan mudah diaplikasikan oleh masyarakat termasuk oleh petani-peternak.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui rata-rata partisipasi aktif mitra pada seluruh sub kegiatan adalah 73,33%. Sedangkan inisiatif untuk memproduksi produk pupuk organik adalah sebesar 80%. Tingginya partisipasi dan daya adopsi ipteks mitra juga tercermin dari kualitas produk yang dihasilkan (Tabel 3), dimana produk ipteks pupuk organik mempunyai kualitas yang baik yang ditunjukkan dengan kandungan nutrisi/hara dari produk mitra tersebut.

Keberhasilan adopsi teknologi produksi pupuk organik telah memberikan manfaat yang sangat besar bagi mitra, dimana selama kegiatan mitra mengakui sangat terbantu dengan adanya teknologi tersebut khususnya dalam hal kemudahan yang mereka rasakan dalam perolehan pupuk organik. Pengolahan kotoran ternak menjadi pupuk organik telah memberikan sumber penghasilan tambahan bagi mitra, disamping areal kandang ternak menjadi lebih bersih dan sehat. Disamping itu secara tidak langsung pemanfaatan limbah sebagai pupuk organik telah mampu mengurangi resiko negatif keberadaan limbah bagi lingkungan khususnya terkait pencemaran lingkungan yang dapat ditimbulkannya. Sehingga pembangunan yang berwawasan lingkungan akan dapat terwujud.

4. SIMPULAN DAN SARAN

1. Kegiatan desiminasi ipteks melalui program KKN PPM di Desa jatiluwih, Kecamatan Penebel, kabupaten tabanan dapat berlangsung dengan baik yang ditunjukkan dengan adanya partisipasi aktif dan daya adopsi ipteks yang tinggi.
2. Partisipasi aktif mitra dalam seluruh kegiatan desiminasi teknologi cukup tinggi, yaitu sebesar 77,5%.
3. Kemampuan adopsi ipteks dan inisiatif mitra untuk memproduksi produk secara mandiri cukup tinggi, yaitu sebesar 80%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset dan pengabdian Masyarakat Kemenristek Dikti atas dana yang diberikan, Ketua Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Udayana serta Subak Gunung Sari yang telah membantu kelancaran kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Statistik Propinsi bali. 2012. Bali dalam Angka.
- Sardiana, I K (2014). Kualitas Tanah dan Hasil Sayuran Caisin pada Sistem pertanian Organik dan Konvensional di Kecamatan Baturiti. Kabupaten Tabanan.
- Diara, I W (2015). Sekuestrasi Karbon, Kualitas tanah dan hasil Padi pada Pertanian organik dan Konvensional di Kecamatan penebel kabupaten Tabanan.