

**ADOPTSI TEKNOLOGI M-BIO**  
**(Pengajuan Terdaftar Paten nomor P 20000939) SEBAGAI UPAYA**  
**PENINGKATAN PRODUKSI PERTANIAN BERKELANJUTAN**  
**(Tindak lanjut KKN-PPM 2007)**

Oleh :  
Rudi Priyadi dan Rina Nuryati\*)

**Abstrak**

Adopsi Teknologi M-Bio yang dipadukan dengan gerakan budidaya tanaman padi SRI, merupakan aplikasi teknologi pertanian ramah lingkungan yang mendukung program pembangunan berkelanjutan, karena secara teknis dilaksanakan dengan menggunakan sumber daya setempat dan pemanfaatan limbah, serta dihindari sama sekali penggunaan bahan kimia baik berupa pupuk maupun pestisida. Melalui beberapa pengujian lapangan sejak tahun 1998, teknologi ini terbukti telah mampu meningkatkan produksi dan produktivitas berbagai komoditas tanaman budidaya.

Sehubungan dengan hal tersebut maka pada tahun 2007, teknologi ini telah disosialisasikan kepada para petani di Desa Setiawaras melalui penyelenggaraan Program KKN PPM 2007 yang kemudian ditindaklanjuti dengan pelaksanaan Program Penerapan Ipteks 2009. Pada kedua program tersebut digunakan metode penyuluhan dan pelatihan serta monitoring dan evaluasi yang diikuti dengan penyebaran kuesioner untuk mengetahui tingkat adopsi petani terhadap teknologi yang diprogramkan.

Hasil kajian menunjukkan bahwa setelah penyelenggaraan Program KKN PPM 2007 sebagian besar petani Di Desa Setiawaras umumnya telah melaksanakan usaha budidaya tanaman padi organik dengan mengadopsi Teknologi M-Bio yang dipadukan dengan SRI. Adopsi Teknologi ini telah mampu meningkatkan produktivitas usaha budidaya tanaman padi yang dilakukan petani sebesar 10-15 persen. Namun keberhasilan tersebut belum dicapai oleh semua petani yang ada di Desa Setiawaras, karena adanya perbedaan tingkat adopsi teknologi dari setiap individu petani. Oleh karena itu program KKN PPM 2007 ditindaklanjuti dengan Program Penerapan Ipteks 2009 untuk meningkatkan mutu pengetahuan dan khususnya keterampilan petani tertentu yang masih rendah tingkat adopsi teknologi M-Bionya sehingga keberhasilan peningkatan produksi, produktivitas dan keberlanjutan usahatani dari adopsi teknologi ini dapat dirasakan oleh seluruh petani di Desa Setiawaras.

*Kata Kunci : SRI, Teknologi M-Bio, Adopsi*

**I. Pendahuluan**

Adopsi Teknologi M-Bio sebagai pupuk hayati yang merupakan kultur campuran dari berbagai

mikroorganisme yang menguntungkan bagi perbaikan tanah dan tanaman pada usaha budidaya tanaman padi dengan *System Rice*

*Intensification (SRI)* merupakan aplikasi teknologi pertanian ramah lingkungan yang mendukung program pembangunan berkelanjutan, karena secara teknis dilaksanakan dengan menggunakan sumber daya setempat dan pemanfaatan limbah (sampah tanaman, pupuk kandang, pupuk hijau, sampah kota, sampah dapur, dsb), serta dihindari sama sekali penggunaan bahan kimia baik berupa pupuk maupun pestisida.

Pengujian di lapangan sejak tahun 1998 teknologi ini telah mampu memberikan peningkatan hasil pada beberapa komoditas pertanian. Dan Berdasarkan hasil uji pendahuluan yang dilakukan di Laboratorium Produksi Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi teknologi ini mampu menghasilkan 300 gram GKP per rumpun tanaman padi. Kemudian di PKBM Al-Hidayah yang merupakan salah satu kelompok masyarakat yang telah mengadopsi teknologi ini satu rumpun tanaman padi mampu memberikan hasil rata-rata sebesar 160 gram GKP. Sementara itu di lahan sawah satu rumpun tanaman padi hanya menghasilkan rata-rata 80 gram GKP (Rina Nuryati dkk, 2008).

Sehubungan dengan hal tersebut maka teknologi tersebut perlu segera disosialisasikan kepada para petani untuk diadopsi pada usaha budidaya tanaman padi yang dilakukannya karena menurut Wiraatmadja (1985) penemuan baru itu tidak akan banyak manfaatnya, apabila tidak diketahui dan tidak digunakan oleh banyak orang. Sehubungan

dengan hal tersebut maka telah dilakukan sosialisasi teknologi tersebut melalui penyelenggaraan KKN PPM 2007 yang ditindak lanjuti dengan Program Penerapan Ipteks 2009.

Tujuan yang ingin dicapai dari penyelenggaraan program ini adalah untuk meningkatkan produksi dan produktivitas sekaligus efektivitas dan efisiensi usahatani yang dilakukan melalui pemanfaatan bahan organik yang banyak tersedia di lingkungan sekitar petani, mengurangi ketergantungan petani pada penggunaan pupuk anorganik yang sering kali mengalami kelangkaan pada saat musim tanam tiba, dihasilkannya bahan pangan pokok bagi masyarakat yang aman dan sehat serta bebas dari berbagai bahan kimia yang berbahaya, menjamin keberlangsungan proses produksi dari usaha tani yang dilakukan sekaligus menjamin kelestarian lingkungan di mana proses produksi dilakukan sehingga mendukung proses pembangunan pertanian yang berkelanjutan, kemudian yang paling penting adalah meningkatnya pendapatan dan taraf hidup petani pada khususnya sekaligus meningkatkan aktivitas perekonomian pada sector lainnya.

## *II. Bahan dan Metode*

Kegiatan dilakukan di Desa Setiawaras Kecamatan Cibalong Kabupaten Tasikmalaya, yang pada Bulan Oktober 2007 desa ini telah dijadikan lokasi pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata sebagai Pembelajaran Pemberdayaan

Masyarakat atau di kenal dengan KKN-PPM. Dalam penyelenggaraannya mendapatkan dana hibah dari Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DP2M) Dikti melalui Universitas Gajah Mada Yogyakarta sebagai Koordinator KKN – PPM. Selanjutnya pada tahun 2009 diteruskan dengan pelaksanaan Program Penerapan Ipteks 2009 yang dalam pelaksanaannya didanai dari APBN Ditjen Pendidikan Tinggi.

Desa Setiawaras terpilih sebagai lokasi penyelenggaraan kegiatan KKN-PPM 2007 dan Program Penerapan Ipteks 2009 karena desa ini memiliki potensi desa yang cukup besar bagi pengembangan tanaman budidaya, khususnya padi, dengan luas lahan sawah beririgasi seluas 915,4 ha dan luas lahan sawah tadah hujan seluas 233.568 Ha. Sedangkan luas desa keseluruhan seluas 1.829.418 Ha berupa lereng dan memiliki jumlah penduduk sebanyak 4.365 penduduk dengan jumlah kelompok tani sebanyak 10 kelompok tani.

Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah Metoda penyuluhan yang disertai dengan diskusi dan tanya jawab untuk meningkatkan mutu pengetahuan dan pengalaman petani. Kemudian Metode pelatihan digunakan untuk membantu petani dalam meningkatkan kemampuan teknis persiapan dan pelaksanaan aplikasi teknologi M-Bio yang diteruskan dengan kegiatan monitoring dan evaluasi untuk melihat perkembangan dari hasil adopsi Teknologi

M-Bio pada budidaya tanaman padi

Dalam upaya untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan keterampilan petani serta untuk mengetahui tingkat adopsi petani sasaran program terhadap Teknologi M-Bio sekaligus untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan dan keterampilan petani dengan tingkat adopsi Teknologi M-Bio, selama kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan wawancara dengan petani sasaran program yang dalam pelaksanaannya dipandu dengan bantuan daftar pertanyaan atau kuesioner.

Penyebaran kuesioner dilakukan kepada 26 petani responden di sembilan Dusun yang ada di Desa Setiawaras yang ditetapkan secara acak supaya hasil yang diperoleh representatif dan mewakili populasi yang diamati. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analisis Nilai Tertimbang (Rasyid, 1995) untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan keterampilan petani, serta untuk mengetahui tingkat adopsi petani terhadap Teknologi M-Bio. Sementara itu untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan dan keterampilan petani dengan tingkat adopsi Teknologi M-Bio dilakukan analisis dengan menggunakan Analisis Kendall-W.

### *III. Hasil dan Pembahasan*

Sosialisasi Teknologi M-Bio yang telah dilaksanakan melalui penyelenggaraan Program KKN PPM 2007 telah berhasil menggugah kesadaran sebagian besar petani di Desa Setiawaras untuk melaksanakan budidaya tanaman

padi secara organik dengan memanfaatkan berbagai sumber bahan organik yang tersedia di sekitar petani. Aplikasi Teknologi M-Bio ini sudah diterapkan pada usaha pembuatan pupuk organik padat, pupuk organik cair dan pestisida nabati serta pada teknis budidaya tanaman padi di lapangan yang dalam pelaksanaannya dipadukan dengan system budidaya tanaman padi SRI.

Pengembangan usaha pembuatan pupuk organik ini seiring dengan program Departemen Pertanian yang telah mencanangkan dan memprogramkan pengembangan pertanian organik, dan sejalan dengan program Revitalisasi Pertanian, dengan aspek peningkatan mutu, nilai tambah, efisiensi sistem produksi, serta kelestarian sumber daya alam dan lingkungan merupakan isu yang menjadi sasaran utama.

Kondisi di atas ini diketahui berdasarkan hasil survey pendahuluan yang dilakukan dalam rangka persiapan penyelenggaraan Program Penerapan Ipteks

2009 yang merupakan program tindak lanjut dari penyelenggaraan KKN PPM 2007. Kesadaran petani dalam melaksanakan usaha budidaya tanaman padi organik ini juga didukung oleh potensi sumber bahan organik di Desa Setiawaras yang cukup berlimpah (Tabel 1).

Potensi bahan organik lainnya juga tersedia dari luar Desa Setiawaras yaitu bahan organik yang berasal dari limbah usaha penggergajian kayu yang kapasitasnya dapat mencapai 18 ton/hari dan limbah dari pabrik kapur berupa abu/kapur dolomite yang dapat ditambahkan pada pupuk organik yang dibuat dengan aplikasi Teknologi M-Bio untuk meningkatkan kualitas pupuk organik yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sarwono Hardjowigeno (1992) yang menyatakan bahwa pemberian kapur dolomite berguna untuk menaikkan pH tanah agar unsur-unsur hara seperti P mudah diserap tanaman dan keracunan Al dapat dihindarkan.

Tabel 1. Potensi Sumber Bahan Organik Di Desa Setiawaras

| No | Sumber bahan organik                                               | Potensi bahan organik yang tersedia |
|----|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Ternak sapi 500 ekor                                               | 33 ton/bulan                        |
| 2. | Ternak domba/kambing 300 ekor                                      | 1,5 ton/hari                        |
| 3. | Ternak ayam 30 kandang (dengan kapasitas kandang 1.500-3.000 ekor) | 4,5 ton / kandang / bulan           |

**Keterangan :**

Potensi sumber bahan organik tersebut belum termasuk hijauan yang memiliki potensi tidak terbatas yang berasal dari berbagai jenis lahan di Desa Setiawaras yang mencapai luasan 1.829.428 Ha, sisa panen berbagai jenis tanaman budidaya termasuk padi (luas lahan sawah beririgasi seluas 915,4 ha dan luas lahan sawah tadah hujan seluas 233.568 Ha), dan limbah rumah tangga yang berasal dari 4.365 penduduk Desa Setiawaras yang belum dapat dikemukakan data riilnya karena belum dapat terukur secara kuantitatif.

Budidaya tanaman padi organik dengan aplikasi Teknologi M-

Bio di Desa Setiawaras ini menurut hasil wawancara hasil wawancara

dengan petani telah berhasil menaikkan produktivitas tanaman padi sebesar 10-15 persen.

Hal ini disebabkan karena pupuk organik dengan aplikasi teknologi M-Bio mempunyai kandungan unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan kompos/pupuk kandang (tanpa fermentasi kultur mikroba). Diantaranya kandungan N dan K meningkat masing-masing 100 persen dan 30 persen dengan  $C/N = 8$ , pupuk organik tersebut apabila diaplikasikan ke dalam tanah maka bahan organiknya akan digunakan sebagai makanan bagi mikroorganisme efektif untuk berkembang biak di dalam tanah, sehingga juga sekaligus sebagai penyedia unsur hara/makanan bagi tanaman.

Oleh karena itu selain berguna untuk menambah komponen bahan organik untuk perbaikan sifat fisika tanah dan menambah unsur-unsur hara, juga mengandung *antibiotik* (menekan *patogen* / pembawa penyakit) dan mikroorganisme yang bermanfaat yang diharapkan dapat memperbaiki sifat biologi tanah (Analisis Laboratorium Analisis Kimia Bogor, 2007). Hal tersebut menyebabkan kebutuhan unsur hara tanaman dapat terpenuhi sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi yang diusahakan (hasil analisis terlampir pada lampiran 1).

Keberhasilan penyelenggaraan KKN PPM 2007 juga mendapatkan apresiasi dan dukungan dari pemerintah, yaitu dengan dikucirkannya bantuan ternak sapi sebanyak 50 ekor kepada

kelompok tani di Desa Setiawaras. Bantuan ternak sapi ini diterima oleh kelompok tani pada tahun 2007 yaitu sekitar 2 bulan setelah penyelenggaraan KKN PPM 2007 berakhir. Kondisi ini semakin menggairahkan petani untuk melakukan usaha budidaya tanaman padi dengan aplikasi pupuk organik sekaligus melakukan usaha ternak sapi potong yang limbah kandangnya dimanfaatkan untuk keperluan pembuatan pupuk organik.

Hal yang lebih menggembirakan dari hasil survey pendahuluan diketahui bahwa saat ini Kelompok Tani "Kalapa Herang" di Dusun Cipigan yang merupakan salah satu kelompok tani sasaran program KKN PPM 2007 telah berhasil mengembangkan usaha pembuatan pupuk organik dengan Aplikasi Teknologi M-Bio dan produknya telah masuk ke perusahaan Pupuk Kujang di Cikampek dengan kapasitas pemesanan sebanyak 100 – 200 ton/bulan.

Keadaan ini tentu saja menjadi peluang yang sangat menjanjikan bagi peningkatan aktivitas perekonomian kelompok tani Kalapa Herang pada khususnya dan masyarakat Desa Setiawaras pada umumnya. Akan tetapi kendala yang dihadapi oleh kelompok tani tersebut saat ini adalah terbatasnya kapasitas produksi yang dapat dicapai sehubungan dengan keterbatasan alat dan peralatan yang dimiliki untuk memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan oleh pihak Pupuk Kujang.

Kondisi ini pada akhirnya mendorong kelompok tani Kalapa Herang untuk menjalin kerjasama dengan kelompok tani lain dari Desa Setiawaras yang telah menjadi sasaran program penyelenggaraan KKN PPM 2007 untuk mengembangkan usaha pembuatan pupuk organik guna merespon peluang pasar yang telah tersedia, dan ternyata mendapat tanggapan yang positif, meskipun dalam pelaksanaannya masih memerlukan pembinaan lebih lanjut untuk mampu menghasilkan pupuk organik seperti yang telah dihasilkan oleh Kelompok Tani Kalapa Herang untuk mampu menembus pasar PT. Pupuk Kujang Cikampek. Hal ini menyebabkan saat ini aktivitas perekonomian masyarakat di Desa Setiawaras lebih hidup dan lebih maju.

Namun demikian keberhasilan tersebut belum dicapai oleh seluruh petani yang ada di Desa Setiawaras karena proses adopsi terhadap suatu teknologi dari setiap individu petani berbeda-beda. Hal ini dapat dilihat dari masih terdapatnya sebagian petani yang dalam proses pembuatan pupuk organiknya belum melaksanakan proses pembuatan sesuai dengan prosedur yang telah diberikan. Seperti tidak dilakukannya pengecekan suhu secara berkala terhadap bahan pupuk organik padat yang dibuat, padahal ini penting dilakukan agar proses fermentasi bahan organik berjalan sempurna guna menjamin kualitas pupuk organik yang dihasilkan. Demikian juga dengan

proses aplikasi di lapangan masih terdapat beberapa tahapan yang tidak dilaksanakan oleh sebagian petani sasaran program.

Menurut Rogers dalam Hanafi (1997), proses keputusan terhadap suatu teknologi baru terdiri dari empat tahapan yaitu (1) tahap pengenalan, di mana seseorang mengetahui adanya suatu inovasi baru dan memperoleh beberapa keterangan tentang bagaimana inovasi tersebut berfungsi, (2) tahap persuasi, yaitu dimana seseorang membentuk sikap berkenan atau tidak terhadap inovasi tersebut, (3) Tahap Keputusan yaitu dimana seseorang terlibat dalam kegiatan yang membawanya pada pemilihan untuk menerima atau menolak inovasi dan (4) Tahap Konfirmasi yaitu di mana seseorang mencari penguat bagi keputusan inovasi yang telah dibuatnya. Pada tahap ini mungkin seseorang mengubah keputuannya apabila memperoleh informasi yang bertentangan.

Sehubungan dengan hal tersebut maka setelah suatu program kegiatan selesai dilaksanakan sebaiknya diteruskan dengan program tindak lanjut yang sejalan dengan program yang telah dilakukan untuk memberikan bimbingan dan pendampingan sekaligus pencerahan sebagai upaya penyegaran guna menjamin keberlangsungan program yang telah disampaikan.

Selanjutnya dengan berpedoman pada hasil survey pendahuluan maka pelaksanaan Program Penerapan Ipteks 2009 hanya ditujukan pada petani atau

kelompok tani tertentu saja yang masih menghadapi kendala tertentu dalam adopsi Teknologi M-Bio. Sehubungan dengan hal tersebut maka kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang merupakan Metode yang digunakan dalam Program Penerapan Ipteks 2009 pun disesuaikan dengan kondisi petani atau kelompok tani tertentu, karena ternyata permasalahan yang dihadapi oleh petani maupun kelompok tani sangat khusus dan bersifat lokal sehingga pemecahan masalah atau solusinyapun hanya berlaku untuk petani atau kelompok tani tertentu.

Dalam pelaksanaannya, penyuluhan dan pelatihan ini tidak selalu harus dilakukan secara bersamaan karena seringkali hanya dengan memberikan penyuluhan saja petani sudah mengerti atau sudah paham tentang materi yang semula ditanyakan tanpa harus diikuti dengan kegiatan pelatihan. Meskipun pada keadaan tertentu memang kadang-kadang kedua kegiatan tersebut harus dilakukan bersamaan karena petani merasa perlu untuk mendapat penjelasan lebih detail lagi. Dengan demikian penyuluhan dan pelatihan yang dilaksanakan pada kegiatan ini umumnya hanya bersifat tukar pikiran dan pendapat saja, karena sebagian besar petani Di Desa Setiawaras sudah paham tentang Teknologi M-Bio dan hanya perlu memberikan penekanan pada point-point tertentu saja untuk menambah keyakinan akan keefektifan teknologi ini. Di

samping itu guna menjamin keberlangsungan program selanjutnya, sekaligus untuk membantu dalam memberikan bimbingan teknis dalam aplikasi teknologi di lapangan telah ditunjuk kelompok tani pembina yaitu kelompok tani Kalapa Herang yang ada di Dusun Cipigan.

Sebagai kegiatan selanjutnya dari Program Penerapan Ipteks 2009 adalah kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk melihat, memantau sekaligus mengkaji program Penerapan Ipteks yang telah dilaksanakan. Monitoring dan evaluasi disertai dengan memberikan bimbingan dan pendampingan kepada petani di lapangan secara langsung, serta melakukan kembali wawancara disertai dengan menyebarkan kembali daftar pertanyaan atau kuesioner.

Hal ini dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan keterampilan petani tentang kegiatan yang dilaksanakan sekaligus untuk mengetahui tingkat adopsi program, setelah program Penerapan Ipteks 2009 dikerjakan oleh petani sasaran program, juga ditujukan untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan dan keterampilan petani dengan tingkat adopsi Program Penerapan Ipteks 2009.

Hasil penyebaran kuesioner kepada 26 petani responden di sembilan Dusun yang ada di Desa Setiawaras yang ditetapkan secara acak dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan Analisis Kendall-W, dengan hasil analisis dan pembahasan sebagai berikut :

#### IV. Tingkat Pengetahuan dan Keterampilan Petani

Pengetahuan petani yang dianalisis pada program Penerapan Ipteks ini meliputi pengetahuan petani tentang pupuk organik dan tentang Teknologi M-Bio, sementara dari keterampilan petani dianalisis meliputi keterampilan dalam menentukan sumber bahan organik, menentukan alat dan bahan untuk proses pembuatan pupuk organik, keterampilan dalam proses pembuatan pupuk organik dengan aplikasi Teknologi M-Bio termasuk melaksanakan aplikasi pupuk organik dan aplikasi Teknologi M-Bio di lapangan.

Pengukuran tingkat pengetahuan dan keterampilan petani diklasifikasikan dalam 3 kategori yaitu rendah (skor 20 – 33,3), sedang (skor 33,3 – 46,66), dan tinggi (46,66 – 60). Hasil analisis diketahui bahwa tingkat pengetahuan dan keterampilan petani diperoleh skor 48,35 dengan skor ideal 60,00 sehingga berada pada kategori tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa petani di Desa Setiawaras telah memiliki pengetahuan yang memadai tentang pupuk organik termasuk tentang sumber bahan organik yang dapat digunakan untuk pembuatan pupuk organik. Demikian juga dengan pengetahuan petani tentang maksud dan tujuan penggunaan pupuk organik serta tentang aplikasi pupuk organik di lapangan, petani di Desa Setiawaras sudah memahaminya, sehingga pupuk organik sudah digunakan secara umum

pada usaha budidaya tanaman padi yang dilaksanakannya.

Demikian juga dalam hal pengetahuan petani tentang maksud dan tujuan aplikasi Teknologi M-Bio, tentang aplikasi Teknologi M-Bio pada teknis pembuatan pupuk organik padat, cair, pestisida nabati termasuk aplikasinya di lapangan, petani sudah tahu dan sudah memahaminya.

Selanjutnya dari segi keterampilannya petani sudah memiliki keterampilan yang memadai untuk menentukan sumber bahan organik guna dipakai dalam pembuatan pupuk organik, sudah mampu menentukan alat dan bahan yang digunakan untuk proses pembuatan pupuk organik. Demikian juga dengan keterampilan dalam melaksanakan proses pembuatan pupuk organik dengan aplikasi Teknologi M-Bio termasuk melaksanakan aplikasi pupuk organik dan aplikasi Teknologi M-Bio, secara umum tentang hal tersebut sudah mampu dilaksanakan oleh petani Di Desa Setiawaras.

#### V. Tingkat Adopsi Petani Terhadap Teknologi M-Bio

Variabel adopsi yang dianalisis meliputi variabel adopsi Teknologi M-Bio dalam proses pembuatan pupuk organik padat/kering, pada proses pembuatan pupuk organik cair, pada proses pembuatan pestisida nabati dan pada proses aplikasinya di lapangan.

Pengukuran tingkat adopsi terhadap Program Penerapan Ipteks 2009 diklasifikasikan dalam 3 kategori yaitu rendah (skor 22 –

36,67), sedang (skor 36,67 – 51,34) dan tinggi (51,34 – 66). Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa tingkat adopsi petani terhadap teknologi M-Bio diperoleh skor 57,57 dengan skor ideal 66,00 sehingga berada pada kategori tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa petani Di Desa Setiawaras pada umumnya sudah menerapkan Teknologi M-Bio pada proses pembuatan pupuk organik padat/ kering, pada proses pembuatan pupuk organik cair, pada pembuatan pestisida nabati dan pada proses aplikasi Teknologi tersebut di lapangan. Dengan sudah diadopsinya teknologi ini maka dihasilkan pupuk organik dan pestisida berkualitas sekaligus ramah lingkungan.

Salah satu indikator keberhasilan dari aplikasi Teknologi M-Bio ini berdasarkan hasil wawancara dengan responden diketahui bahwa saat ini telah terjadi peningkatan produktivitas tanaman padi yang mencapai 5 sampai 10 persen.

#### *VI. Hubungan antara Tingkat Pengetahuan dan Keterampilan Petani dengan Adopsi Teknologi M-Bio*

Dalam upaya mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan dan keterampilan petani dengan adopsi Teknologi M-Bio yang merupakan Program pokok Penerapan Ipteks 2009, dilakukan dengan menggunakan Analisis Kendall-W.

Hasil analisis diperoleh nilai *level of significant* sebesar 0,005 dengan nilai korelasi sebesar 0,415, selanjutnya apabila dibandingkan dengan taraf nyata sebesar 0,025 maka menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara tingkat pengetahuan dan keterampilan petani dengan adopsi Teknologi M-Bio. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan dan keterampilan petani maka akan semakin tinggi tingkat adopsi petani terhadap Teknologi M-Bio. Dan sebaliknya semakin rendah tingkat pengetahuan dan keterampilan petani maka semakin rendah pula tingkat adopsi Teknologi M-Bio.

Dengan demikian dalam upaya untuk meningkatkan adopsi Teknologi M-Bio di tingkat petani diperlukan upaya untuk terus meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para petani. Karena dengan meningkatnya pengetahuan dan keterampilan petani, maka akan menjadikan petani lebih produktif dalam menerapkan penemuan-penemuan baru baik berupa teknologi maupun manajemen usahatani pada umumnya (Mubyarto, 1989).

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani salah satunya dapat dilakukan melalui pelaksanaan program lanjutan dari program yang telah dilaksanakan seperti Program Penerapan Ipteks ini. Karena suatu program yang akan dicoba untuk disosialisasikan kepada para petani perlu dilaksanakan secara teratur dan berkelanjutan, sehubungan dengan adanya keterbatasan kemampuan pada masing-

masing individu petani untuk mengadopsi suatu teknologi baru termasuk adanya berbagai perkembangan di lapangan yang menyebabkan petani memerlukan bimbingan dan arahan yang lebih lanjut.

Seperti yang terjadi saat ini pada Kelompok Tani Kalapa Herang di Desa Setiawaras yang telah berhasil mengembangkan usaha pembuatan pupuk organik sehingga terdapat permintaan dari PT. Pupuk Kujang Cikampek sebanyak 100 – 200 ton/bulan. Hal ini memerlukan bimbingan dan arahan termasuk pendampingan untuk menjamin kualitas, kuantitas dan kontinuitas produksi yang bisa dihasilkan guna mempertahankan kepercayaan pasar yang telah ada bahkan untuk menjangkau pasar yang lebih luas.

Dengan demikian diharapkan setelah program Penerapan lpteks ini selesai dilaksanakan dapat diteruskan dengan program berikutnya yang sejalan dengan program yang telah diselenggarakan sehingga program pember-

dayaan masyarakat secara berkelanjutan dapat terwujud.

#### IV. Kesimpulan dan Saran

##### 1. Kesimpulan

Adopsi dari aplikasi Teknologi M-Bio yang dipadukan dengan budidaya tanaman padi SRI telah mampu meningkatkan produktivitas tanaman padi yang dihasilkan sebesar 10-15 persen, sekaligus meningkatkan efektivitas, efisiensi dan kontinuitas produksi tanaman padi.

Program tindak lanjut dari suatu kegiatan yang telah dilakukan diperlukan untuk penyempurnaan keberhasilan program yang telah dilaksanakan

##### 2. Saran

Teknologi pertanian yang dihasilkan oleh suatu lembaga pendidikan tinggi maupun lembaga lainnya perlu segera disosialisasikan kepada masyarakat guna mendukung pemberdayaan petani pada khususnya dan pemberdayaan masyarakat pada umumnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Rina Nuryati, Betty Rofatin, Tenten Tedjaningsih, Rudi Priyadi. 2008. *Keragaan Usahatani Tanaman Padi Pada Polybag*. Jurnal Agribisnis Program Pascasarjana Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
- Hanafi. 1997. *Memasyarakatkan Ide-ide Baru*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Harian Umum Pikiran Rakyat*, Edisi tanggal 15 September 2008.
- Mubyarto. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3S. Jakarta.
- Rasyid. 1995. *Prilaku Kepemimpinan dan Dinamika Kelompok sebagai Determinan Penting bagi Peningkatan Produktivitas Kerja Kelompok Karyawan*. Disertasi Pascasarjana UNPAD. Bandung.
- Sarwono Hardjowigeno. 1992. *Ilmu Tanah*. PT. Melon Putra. Jakarta.

Wiraatmadja. 1983. *Penyuluhan Pertanian*. Direktorat Pendidikan Menengah. Jakarta

Biodata :

Prof. Dr. Ir. H. Rudi Priyadi, M.S.

Gol/Pangkat/Jabatan : IV d/Pembina Utama Madya/Guru Besar

NIP 131 624 081

Instansi : Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Tasikmalaya

Ir. Hj. Rina Nuryati, M.P.

Gol/Pangkat/Jabatan : IVa/Pembina/Lektor Kepala

NIK 411 290 129

Instansi : Program Studi Agribisnis

Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Tasikmalaya