

PELATIHAN PEMBUATAN PESTISIDA ALAMI UNTUK MENGENDALIKAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN PADI DI DESA TENJOLAYA DAN DESA SUKAMELANG, KECAMATAN KASOMALANG, KABUPATEN SUBANG

Hersanti, Santosa, E. dan Dono, D.
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Jatinangor Km. 21 Sumedang
E-mail: Hersanti09@gmail.com

ABSTRAK

Padi merupakan tanaman pangan utama penduduk Indonesia dan banyak diusahakan oleh petani. Pada umumnya penduduk di Desa Tenjolaya dan Desa Sukamelang Kecamatan Kasomalang, Kabupaten Subang bermata pencaharian sebagai petani. Salah satu faktor penghambat dalam budi daya tanaman padi adalah serangan hama dan patogen. Pengendalian hama dan patogen yang biasa digunakan oleh petani di kedua desa tersebut dengan menggunakan pestisida sintetik. Dampak negatif penggunaan fungisida sintetik memacu para petani untuk menggunakan jenis pestisida yang alami yaitu dengan memanfaatkan tanaman dan mikroba. Tujuan pelatihan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani di Desa Tenjolaya dan Desa Sukamelang, Kecamatan Kaomalang, Kabupaten Subang dalam membuat dan mengaplikasikan pestisida alami (pestisida nabati, mikroba, dan mikroorganisme lokal) untuk mengendalikan hama dan patogen pada tanaman padi. Pelatihan dilaksanakan selama dua hari dengan acara pemaparan jenis-jenis pestisida alami di balai Desa Tenjolaya dan pengaplikasian pestisida alami di lahan sawah milik petani. Pelatihan diikuti 45 orang petani, Kepala Desa Tenjolaya, penyuluh pertanian, dan Perwakilan Dinas Pertanian Tanaman Kabupaten Subang. Hasil pelatihan ini adalah bahwa petani yang mengikuti pelatihan tertarik dan mampu dalam membuat dan mengaplikasikan pestisida alami untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman padi.

Kata kunci : pestisida alami, hama, penyakit, tanaman padi, Desa Tenjolaya, Desa Sukamelang

TRAINING FOR MAKING OF NATURAL PESTICIDES TO CONTROL PESTS AND DISEASE OF PADDY IN DESA TENJOLAYA DAN DESA SUKAMELANG, KECAMATAN KASOMALANG KABUPATEN SUBANG

ABSTRACT

Rice is the main food crop of Indonesia's population and much cultivated by farmers. In general, residents in Desa Tenjolaya and Desa Sukamelang Kecamatan Kasomalang, Kabupaten Subang live as farmers. One inhibiting factor in the cultivation of paddy are pests and pathogens. Control of pests and pathogens that are commonly used by farmers in the village is to use synthetic pesticides. The negative impact of the use of synthetic fungicides stimulate farmers to use natural pesticides to use plants and microbes. The purpose of this training is to increase knowledge and skills of farmers in the village of Tenjolaya and village of Sukamelang, Kecamatan Kasomalang, Kabupaten Subang in the making and applying pesticides (pestisida vegetable, microbial and microorganism Local) to control pests and pathogens on paddy. Training conducted for 2 days with event types of pesticide exposure experienced in the village hall Tenjolaya and application of natural pesticides in paddy field sown by farmers. 45 people attended the training of farmers, village heads Tenjolaya, agricultural extension workers and representatives of the Department of Agriculture Plant Kabupaten Subang. The results of this training is the training of farmer who are interested and capable of creating and applying natural pesticides to control pests and diseases in paddy.

Key word : natural pesticide, pest, disease, paddy, Desa Tenjolaya and Desa Sukamelang

PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman pangan utama penduduk Indonesia. Dalam meningkatkan ketahanan pangan, Pemerintah Indonesia berusaha meningkatkan produksi padi. Upaya meningkatkan pendapatan dari usahatani padi sawah sudah lama dilakukan, namun dalam kenyataannya produksi padi saat ini cenderung menurun. Beberapa kendala menurunnya produksi padi diantaranya adalah: menurunnya kesehatan dan kesuburan tanah; serangan hama, dan patogen.

Wilayah Desa Tenjolaya dan Desa Sukamelang, Kecamatan Kasomalang, Kabupaten Subang merupakan wilayah yang sebagian besar daerah pertanian dan perkebunan. Pada umumnya lahan yang terdapat di kedua desa tersebut ditanami padi, terutama pada musim penghujan. Rata-rata produksi padi di Kabupaten Subang pada tahun 2009 mencapai 6 ton/ha (Dinas Pertanian Kabupaten Subang). Hasil ini masih rendah dibandingkan dengan produksi padi yang sesungguhnya dapat dicapai. Salah satu faktor yang menghambat usaha tanaman padi adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Hasil laporan Dinas Pertanian Kabupaten Subang (2009) beberapa OPT yang sering menyerang tanaman padi diantaranya adalah *Bacterial Leaf Blight (Xanthomonas oryzae)*, tikus, penggerek batang putih, wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*), tungro.

Penggunaan pestisida untuk mengendalikan hama dan penyakit sudah menjadi suatu kebiasaan petani dalam pengelolaan lahan pertaniannya. Namun, penggunaan pestisida yang kurang bijaksana dapat menimbulkan masalah kesehatan, pencemaran lingkungan, dan gangguan keseimbangan ekologis. Selain itu, harga pestisida yang tinggi sehingga sulit dijangkau oleh petani. Oleh karena itu, perhatian pada alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan perlu semakin ditingkatkan.

SUMBER INSPIRASI

Pengendalian hama dan penyakit tanaman padi yang berwawasan lingkungan adalah pengendalian yang berdasarkan pemanfaatan potensi sumber daya alam yang

ada di daerah tempat budi daya tanaman padi. Potensi sumber daya alam yang dapat digunakan sebagai pestisida alami di antaranya berasal dari sisa-sisa tanaman, hasil tanaman, dan sisa-sisa pembuangan (sampah) rumah tangga. Beberapa tanaman yang telah diketahui efektif untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman di antaranya tembakau, nimba, bawang putih, gadung, sirih, cengkeh, sirsak, dan srikaya.

Kabupaten Subang merupakan salah satu wilayah di Jawa Barat yang mempunyai sumber daya alam yang cukup baik dan salah satunya adalah keanekaragaman jenis tanaman yang cukup tinggi. Jenis tanaman yang banyak di tanam di Kabupaten Subang seperti teh, kelapa sawit, nanas, manggis, dan jenis-jenis tanaman lainnya yang berpotensi sebagai pestisida seperti sirsak, srikaya, cengkeh dan lain-lain.

Berdasarkan sumber potensi tanaman sebagai pestisida alami yang tersedia di Kabupaten Subang khususnya di Desa Tenjolaya dan Desa Sumelang, maka perlu dilakukan peningkatan penerangan dan keterampilan dalam pembuatan pestisida alami untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman padi.

METODE

Pelaksanaan pelatihan dan praktik pembuatan pestisida alami untuk mengendalikan hama dan patogen pada tanaman padi dilaksanakan pada tanggal 26 Januari 2012 di Balai Desa Sukamelang dan 27 Januari 2012 di lahan sawah milik petani. Peserta yang hadir pada pelatihan ini berjumlah 50 orang petani, yang dihadiri pula kepala Desa Tenjolaya, Penyuluh Pertanian Kecamatan Kasomalang, dan Dinas Pertanian Kabupaten Subang.

Tahap-tahapan kegiatan tersebut sebagai berikut :

- a. observasi kelompok tani dan penentuan lokasi kegiatan

Berdasarkan keterangan dari Ketua Kelompok Tani dan Petugas Penyuluh Lapangan Pertanian (PPL) di Kecamatan Tenjolaya terdapat lebih dari 21

kelompok tani yang tersebar di desa-desa.

b. persiapan bahan dan alat pelatihan

Bahan dan alat pelatihan dipersiapkan adalah biji *Baringtonia*, inokulum *Trichoderma harzianum*, *Beuveria*, daun nimba, bawang putih, daun ki pait, buah maja, sayuran, air kelapa, gula pasir, ember, stoples plastik, saringan, blender, pengaduk, dan alat semprot.

c. teori dan praktik pembuatan pestisida mikroba

Jumlah peserta pada pelatihan ini diikuti oleh 50 orang petani. Kepada kelompok tani yang telah diundang seminggu sebelumnya diberikan teori mengenai pembuatan pestisida mikroba pembuatan pestisida mikrobanya sendiri dilaksanakan di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Kegiatan ini diikuti oleh wakil dari ketua kelompok tani dan petugas penyuluh pertanian.

Setelah para peserta penyuluhan mengetahui teori pembuatan pestisida alami dan mikroorganismelokal (MOL), dilanjutkan dengan praktik pembuatan kompos dan MOL. Persertadibagi dalam 6 kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 5 orang.

d. praktik aplikasi pestisida alami

Praktik aplikasi pestisida alami di sawah dilakukan pada hari ke-2. Luas lahan sawah sebagai demplot 80 m². Lahan sawah yang digunakan merupakan milik petani di desa Sukamelang. Pestisida alami yang digunakan berasal dari daun nimba. Aplikasi bahan alami dilakukan dengan interval 3 hari sekali.

KARYA UTAMA

Hasil pengamatan dari kegiatan yang diselenggarakan selama pelatihan menunjukkan bahwa petani mempunyai pengetahuan tentang tanaman-tanaman yang berpotensi sebagai pestisida alami, akan tetapi para petani masih kurang pengetahuan dalam memilih jenis tumbuhan dan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) yang dapat dikendalikan. Selain itu, pembuatan pestisida memerlukan

waktu, peralatan, dan terbatasnya ketersediaan tanaman yang diperlukan terbatas.

Pelatihan pembuatan pestisida alami untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman padi yang diselenggarakan Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Padjadjaran merupakan rencana kerja dari Dinas Pertanian Kabupaten Subang di beberapa kecamatan. Dengan demikian, kegiatan yang diselenggarakan LPPM Unpad dapat memberikan sumbangan, khususnya dalam materi dan praktik yang dapat disampaikan oleh petugas penyuluh pertanian.

Faktor-faktor yang mendukung keberhasilan pelatihan ini adalah mahalannya harga pestisida sehingga kecilnya daya beli petani, ketersediaan beberapa tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati, keinginan dan semangat petani untuk lebih mengetahui pengendalian hama dan patogen tanaman padi yang ramah lingkungan.

Faktor-faktor yang menghambat dalam program pelatihan ini adalah belum terkoordinasinya kelompok tani yang menggunakan pestisida alami ketersediaan bahan nabati masih kurang walaupun jenis tanaman yang berpotensi sebagai pestisida nabati serta cukup banyak. Di samping itu, belum banyak petani yang mengenal tentang penggunaan mikroba sebagai pestisida.

Kegiatan pembuatan pestisida selain dilakukan di Desa Tenjolaya dilanjutkan dengan pembuatan pestisida mikroba di Laboratorium Fitopatologi Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, yang pembuatan pestisida mikroba diikuti oleh 4 orang petani dan 1 orang penyuluh pertanian. Dalam pelatihan ini diberikan materi pembuatan media masal mikroba (*T. harzianum* dan *Beuveria* sp.), inokulasi mikroba pada media masal dan cara aplikasi pestisida mikroba. Akhir pelatihan ini petani diberikan inokulum *T. harzianum* dan *Beuveria* sp.

Dari hasil tanya jawab pengetahuan petani tentang pestisida yang berasal dari mikroba masih rendah dan dari paparan jenis-jenis tanaman, cara pembuatan pestisida, dan MOL, pada umumnya para petani mengenal jenis-jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati, akan tetapi cara

pembuatannya dan jasad sasaran yang dapat dikendalikan belum banyak diketahui, demikian pula dengan cara pembuatan cairan MOL, aplikasi dan kegunaannya belum banyak diketahui. Pemaparan tentang pestisida jenis ini disertai diskusi menghabiskan waktu, sementara praktik pembuatan pestisida nabati dan cairan MOL dilaksanakan selama 6 jam. Pestisida nabati yang dibuat sebagian digunakan untuk aplikasi pada demplot keesokan harinya.

Pada hari kedua pelatihan dilakukan aplikasi pestisida nabati di lahan milik sawah milik petani di Desa Sukamelang. Aplikasi pestisida nabati menggunakan *knapsack-sprayer* dilakukan oleh salah seorang petani. Selama aplikasi diselingi juga dengan tanya jawab dengan petani.

Materi Pelatihan

Pestisida nabati adalah pestisida yang berasal dari tumbuhan yang mengandung senyawa-senyawa bioaktif seperti alkaloid, terperoid, fenolik, dan senyawa lainnya yang dapat menghambat atau mematikan hama atau penyebab penyakit (patogen). Metabolit sekunder dapat terkandung pada jaringan seperti sel parenkim pada daun, akar, bunga, biji atau kulit batang atau kayu, rimpang atau bahkan di seluruh bagian tumbuhan (Grainge & Ahmed, 1988).

Senyawa yang terkandung dalam tumbuh-tumbuhan dapat berpengaruh terhadap serangga hama melalui penghambat nafsu makan, repelent (penolak), menghambat perkembangan, menurunkan reproduksi, pengaruh langsung sebagai racun, mencegah peletakan telur. Senyawa dalam tumbuh-tumbuhan juga dapat menghambat pertumbuhan jamur, menghambat perkecambahan spora dan pembentukan spora (sporulasi) yang merupakan sumber guna penyebaran penyakit (Istifadah dan Danar Dono, 2010).

Di Indonesia terdapat lebih dari 100 jenis tumbuhan yang mengandung bahan pestisida botani, beberapa diantaranya telah diketahui keefektifannya terhadap serangga hama ataupun penyakit. Tumbuhan yang berpotensi digunakan sebagai pengendali hama dan penyakit adalah tumbuhan yang

biasanya jarang terserang hama dan penyakit,, rasanya pahit atau berbau menyengat. Bagian tanaman yang dapat digunakan dapat berupa daun, ranting, biji dan, akar/rimpang, tergantung jenis tanamannya. Biasanya bagian yang bersifat paling beracun adalah biji (Istifadah dan Danar Dono, 2010).

Beberapa bahan tanaman dan cara pembuatan yang dapat digunakan dalam mengendalikan hama dan patogen tanaman tersaji pada Tabel 1.

Salah satu prinsip pertanian organik adalah mendaur ulang sisa-sisa hasil pertanian yang ada untuk dijadikan sumber pupuk maupun sebagai pestisida. Pemupukan dalam metode SRI hanya dilakukan dengan pupuk organik yang berasal dari bahan hijauan seperti jerami, batang pisang, dan dedaunan lainnya. Penggunaan kotoran hewan seperti kotoran kambing, sapi, ayam, kelinci dan kerbau yang telah dikomposkan. Hasil dari proses fermentasi bahan-bahan tersebut dikenal dengan nama Mikroorganisme Lokal (MOL). MOL ini telah banyak digunakan sebagai pupuk, pendekomposer, maupun sebagai petisida alami di daerah Jawa Barat, Jawa Tengah terutama dalam pertanian padi organik. Para petani meracik larutan MOL berdasarkan pengamatan maupun dari pelatihan yang diberikan oleh dinas pertanian maupun dari kelompok tani yang telah maju dalam pertanian organik.

Penggunaan larutan MOL dalam budidaya padi metode SRI dilakukan sejak awal yaitu pada saat pengolahan tanah, fase vegetatif, pembentukan malai, dan pengisian bulir padi. Penggunaan MOL dalam sistem budidaya padi SRI selain berfungsi sebagai pupuk juga berfungsi sebagai agen pengendali organisme pengganggu tanaman.

Pemupukan maupun untuk pengendalian hama dan penyakit dalam metode SRI hanya dilakukan dengan menggunakan bahan organik yang dibuat melalui proses fermentasi bahan alam yang tersedia di sekitar persawahan atau pemukiman. Proses fermentasi tersebut menggunakan air kelapa ataupun air gula dengan waktu fermentasi berkisar 14-21 hari. Hasil dari proses fermentasi bahan organik tersebut dikenal dengan nama Mikroorganisme

Tabel 1. Contoh Insektisida Nabati dan Cara Pembuatannya

Bahan	Hama Sasaran	Cara Pembuatan
Biji <i>Barringtonia asiatica</i>	Hama ulat	Biji <i>B. asiatica</i> sebanyak 50 g kemudian diblender dengan menggunakan air sebanyak 1 liter (lt), tambahkan sedikit deterjen (1g/liter)
Daun sirsak 10 lembar, daun ki pahit 0.5 kg, rimpang lengkuas. 50 g		Bahan dihaluskan/ditumbuk kemudian direndam dalam air (dengan volume 1:2) kemudian ditambah sedikit sabun deterjen. Setelah itu, campuran disaring dan air rendaman yang diperoleh diencerkan dengan air 1:10.
Cabe rawit 1 ons dan bawang putih 1 ons	Ulat dan hama penghisap	Bahan dihaluskan, ditambah dengan air 1 liter, lalu disaring. Untuk aplikasinya ditambah air 10-15 liter.
Daun tembakau 20 g, deterjen cair 1 sendokteh	Ulat	Daun tembakau diris kemudian direbus dalam 1 lt air. Setelah itu ditambahkan 1 sendok teh deterjen cair, diaduk, dan diendapkan semalam. Air rendaman kemudian disaring dan untuk aplikasinya diencerkan dalam 10-15 liter air.
Daun tembakau 250 g (empatgenggam)	Hama pengisap	Daun tembakau diiris kemudian direndam semalam dalam 8 liter air. Saring air rendamannya, kemudian ditambahkan 2 sendok teh deterjen
Daun sirsak 10 lembar Daun tembakau 100 g	Belalang dan ulat	Daun diris-iris kemudian dimasukkan dalam 4 liter air + 4 g deterjen (sabun colek), diaduk rata dan direndam semalam lalu disaring. Tiap 1 lt air saringan dapat diencerkan dengan 10-12 lt air
Daun sirsak 10-20 lembar	Kutu daun	Daun ditumbuk halus kemudian dilarutkan dalam 1 liter air dicampur dengan sepucuk sendok sabun colek, lalu diendapkan semalam. Air rendaman disaring dan untuk aplikasinya diencerkan dengan 10 liter air.
Daun babandotan atau kipahit (paitan) 0,5 kg	Ulat dan hama penghisap	Daun gulma ditumbuk kemudian direndam dalam 1 liter air dan ditambah 1 g deterjen lalu diendapkan semalam. Air rendaman kemudian disaring dan untuk aplikasinya diencerkan dalam 30-50 liter air.
Daun sirsak 5 lembar, rimpang jeringau ¼ genggam, bawang putih 5 siung	Wereng	Tumbuk halus bahan-bahan kemudian rendam dalam 5 liter air + 5 g deterjen selama 1-2 hari kemudian disaring. Setiap 1 lt diencerkan dengan 10-12 lt
Ranting/kulit batang pacar cina 50-100 g	Ulat	Hancurkan ranting atau kulit batang pacar cina, tambahkan air 1 lt dan 1 g deterjen (dapat juga direbus selama 45 menit). Larutan disaring kemudian dapat disemprotkan ke tanaman
Akar tuba 5-10 g	Keong mas	Tumbuk akar tuba kemudian masukkan dalam 1 lt air yang ditambah dengan 1 g deterjen, aduk sampai rata dan rendam semalam kemudian saring air rendamannya

Tabel 2. Contoh pestisida untuk penyakit dan cara pembuatannya

Bahan	penyakit Sasaran	Cara membuat
Rimpang lengkuas atau jahe 50 g	Berbagai penyakit jamur	Rimpang-rimpangan ditumbuk kemudian ditambah 1 liter air + 1 g deterjen, kemudian direndam semalam. Air rendamannya disaring dan siap diaplikasikan untuk penyemprotan atau bisa disiramkan untuk penyakit yang menyerang akar
Bawang putih 50 g	Berbagai penyakit jamur dan bakteri	Bawang putih ditumbuk kemudian ditambah air sebanyak 1 lt yang telah diberi 1 g atau 1 cc deterjen, lalu direndam semalam atau langsung diaplikasikan dengan disiramkan atau disiramkan untuk penyakit yang menyerang akar
Bunga atau daun tagetes/kenikir	Nematoda ulat	Daun atau bunga ditumbuk, kemudian ditambahkan air dengan perbandingan 1:10. Aplikasi dilakukan dengan penyiraman pada tanaman terinfeksi
Daun sirih 50 g	Penyakit karena bakteri	Bawang putih ditumbuk kemudian ditambah air sebanyak 1 lt yang telah diberi 1 g atau 1 cc deterjen, lalu direndam semalam atau langsung diaplikasikan dengan disiramkan ke tanaman
Daun cengkih	hama/penyakit pascapanen atau penyakit pada akar	Daun cengkih dikeringkan, kemudian ditumbuk dibuat serbuk atau tepung. Aplikasi dilakukan dengan penambahan serbuk pada lubang tanam sebanyak 1-2 sendok makan/lubang

Lokal (MOL). Potensi sumber daya alam yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan MOL yang berperan sebagai pestisida alami adalah bagian tanaman, hasil tanaman, buangan ternak, dan sampah rumah tangga. MOL ini telah banyak digunakan sebagai pupuk, pendekomposer, maupun sebagai petisida alami di daerah pertanian padi organik khususnya petani padi yang menggunakan pertanian metode SRI (Anugrah, 2007; Ekamaida, 2008; Hersanti & Djaya, 2008). Banyak jenis larutan MOL yang berperan sebagai pestida alami baik sebagai fungisida, bakterisida, dan insektisida. Hal ini salah satunya adalah meningkatkan populasi dan mengaktifkan bakteri-bakteri yang berperan sebagai agens biokontrol maupun sebagai perangsang pertumbuhan tanaman (Anugrah, 2008; Ekamaida, 2008).

MOL dibuat dengan cara mengolah bahan-bahan alami seperti rebung, bonggol pisang, berenuk yang dicampur dengan air kelapa atau air gula kemudian disimpan dalam wadah tertutup selama 7-14 hari untuk proses fermentasi (Sobirin, 2007). Bahan dasar yang dapat digunakan dalam pembuatan MOL selain bagian tanaman dan hasil tanaman, juga dapat berupa hewan seperti bekicot, ikan asin, dan keong mas (Mulyono, 2008).

Penggunaan MOL dalam pembuatan kompos mampu memelihara kesuburan tanah, meningkatkan populasi mikroba tanah dan kelestarian lingkungan sekaligus dapat mempertahankan atau meningkatkan produktivitas tanah (Ekamaida, 2008). Selain itu MOL digunakan sebagai pupuk, pendekomposer, maupun sebagai pestisida alami (Ekamaida, 2008; Hersanti & Djaya, 2008). MOL mengandung unsur hara mikro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan juga sebagai agens pengendali hama dan penyakit tanaman padi (Deptan, 2008).

DAMPAK DAN MANFAAT PELATIHAN

Hasil yang diharapkan bahwa petani dan mahasiswa mampu mengembangkan keahliannya dan keterampilannya dalam

membuat pestisida alami. Petani dapat mengaplikasikan pestisida alami dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman padi yang dibudidayakan, sehingga dapat mengurangi biaya usaha budidaya pertanaman padi.

Pelatihan selama dua hari membangkitkan ketertarikan beberapa petani untuk meningkatkan keterampilan dalam membuat pestisida nabati, khususnya perbanyak mikroba. Hasil ini menunjukkan bahwa petani peserta pelatihan tertarik untuk menggunakan pestisida alami untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman padi.

SIMPULAN

Hasil kegiatan pelatihan pembuatan pestisida alami untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman padi di Desa Tenjolaya dan Sukamekar, Kecamatan Kasomalang, Kabupaten Subang yaitu petani tertarik dan meningkat kemampuannya dalam membuat pestisida nabati dan mikroba untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, I.S. 2007. *Pembelajaran Budidaya Padi Ekologis Berbasis Partisipasi Masyarakat: Catatan Bagi Upaya Membangun dan Menggerakkan Pertanian dan Pedesaan*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor. 15 hlm.
- Deptan, 2008. *Buletin Pengelolaan Lahan dan Air*. Edisi Desember 2008. Tersedia dalam http://pla.deptan.go.id/pdf/BULETIN_PLA_DES_08.pdf. (Diakses tanggal 23 Juli 2009).
- Deptan, 2009. *Pedoman Teknis Pengembangan System of Rice Intensification (SRI) TA*. 2009. Tersedia dalam http://pla.deptan.go.id/pdf/03_PEDOMAN_TEKNIS_SRI_2009.pdf. (Diakses tanggal 22 Juli 2009).
- Ekamaida. 2008. *Pengelolaan lahan pertanian ramah lingkungan dengan sistem intensifikasi tanaman padi melalui*

- pemanfaatan mikroorganisme lokal dalam pembuatan kompos (Studi kasus di Desa Sidodadi Kabupaten Deli Serdang)*. Available online at <http://library.usu.ac.id> (Diakses tanggal 8 September 2008).
- Hersanti, E. Santosa & Triny, S.K. 2007. *Keragaman penyakit, sebaran hama da musuh alaminya pada pertanaman padi organik "System of Rice Intensification" (SRI) di Jawa Barat*. Laporan Akhir Penelitian Fundamental DIKTI. 18 hlm.
- Hersanti, 2008. *Potensi bakteri asal mikroorga-nisme lokal (MOL) dalam menekan Penyakit dan meningkatkan pertumbuhan tanaman padi*. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran. 16 hlm. <unpublished>.
- Hersanti & Djaya, L. 2008. *Antagonism of Bacterial Isolates from Local Microorganisms against Rhizoctonia solani and Their Effect on the Growth of Rice Seedlings*. Mini Symposium Biocontrol in conjunction with ICMNS. Sekolah Tinggi Ilmu Hayati Institut Teknologi Bandung.
- Johnson, L.F., & Curl, E.A. 1972. *Methods for research on the ecology of soil born plant pathogens*. Burgess Publishing Co. Minnesota. 247p.
- Johnston, D. 2007. *Colony Characteristics*. <http://faculty.clinton.edu/faculty/donald.johnston/>. Diakses tanggal 22 November 2008
- Karama, S. 2000. *65 persen Sawah di Pulau Jawa Kritis*. Suara Pembaharuan. 20 Febuari 2000.
- Mulyono. 2008. *Bermula dari kelangkaan pupuk kimia*. Tersedia dalam: <http://www.lampungpost.com/cetak/cetak.php?id=2008120121344916>. Diakses tanggal 15 Juli 2009.
- Purwasasmita, M. 2008. *Olah tanah sebagai boreaktor: landasan utama System of rice Intensification (SRI)*. Workshop System Rice Intensification (SRI) Direktorat Jenderal Pengelolaan Lahan dan Air, Departemen Pertanian Direktorat Pengelolaan Lahan. Jakarta, 21 Oktober 2008.
- Santosa, E. & Ramdhani, M.A. 2005a. *Prospect and challenges of rice organic farming in Garut district, Indonesia*. Open Symposium of International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences. Faculty of Agriculture, University Hanoi, Vietnam.
- Santosa, E. & Ramdhani, M.A. 2005b. *Increasing food security and human health through free environmental pollution with rice organic farming*. Proceeding International Conference of Crop Security. Malang, September 2005.
- Saraswati, R. & Sumarno, 2008. *Pemanfaatan mikroba penyubur tanah*. Iptek Tanaman Pangan 3(1) : 41-58.
- Sobirin. 2007. *Starter kompos mikroorganik*. Tersedia dalam <http://clearwaste.blogspot.com/2007/09/starter-kompos-mikro-organik-gratisan.html>. (Diakses tanggal 14 Juli 2009).