

**PROSIDING SEMINAR ILMIAH HASIL
PENELITIAN TAHUN 2009**

APLIKASI ISOTOP DAN RADIASI

Jakarta, 02 Desember 2010



**BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL
PUSAT APLIKASI TEKNOLOGI ISOTOP DAN RADIASI
JAKARTA 2011**

- Penyunting :
- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| 1. Prof. Dr. Ir. Mugiono | - PATIR-BATAN |
| 2. Prof. Ir. Sugiarto | - PATIR-BATAN |
| 3. Prof. Ir. A. Nasroh Kuswadi, M.Sc | - PATIR-BATAN |
| 4. Dra. Rahayuningsih Chosdu, MM | - PATIR-BATAN |
| 5. Dr. Paston Sidauruk | - PATIR-BATAN |
| 6. Dr. Hendig Winarno, M.Sc. | - PATIR-BATAN |
| 7. Dr. Ir. Sobrizal | - PATIR-BATAN |
| 8. Ir. Suharyono, M.Rur.Sci | - PATIR-BATAN |
| 9. Prof. Dr. Ir. Abd. Latief Toleng | - UNHAS |
| 10. Dr. Nelly Dhevita Leswara | - UI |

SEMINAR ILMIAH HASIL PENELITIAN APLIKASI ISOTOP DAN RADIASI (2009 : JAKARTA), Prosiding seminar ilmiah hasil penelitian aplikasi isotop dan radiasi, Jakarta, 2 Desember 2010 / Penyunting, Mugiono ... (*et al.*) -- Jakarta : Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi, 2011.

i, 451 hal.; ill.; tab.; 30 cm

ISBN 978-979-3558-23-3

1. Isotop - Seminar I. Judul II. Badan Tenaga Nuklir Nasional III. Mugiono

541.388

Alamat : Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi
Jl. Lebak Bulus Raya No. 49
Kotak Pos 7002 JKSKL
Jakarta 12440
Telp. : 021-7690709
Fax. : 021-7691607
021-7513270
E-mail : patir@batan.go.id
sroji@batan.go.id
Home page : <http://www.batan.go.id/patir>

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dimana atas berkat dan rahmat Nyalah maka Prosiding Seminar Ilmiah Hasil Penelitian Aplikasi Isotop dan Radiasi tahun 2009 Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi, Badan Tenaga Nuklir Nasional dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini perkenankanlah kami menginformasikan kepada masyarakat tentang hasil kegiatan penelitian PATIR-BATAN berupa buku "Prosiding Seminar Ilmiah Hasil Penelitian Aplikasi Isotop dan Radiasi, tahun 2009", Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi, Badan Tanaga Nuklir Nasional (2011).

Penyusun menyampaikan permintaan maaf apabila pada penerbitan ini, masih banyak hal yang kurang sempurna, untuk itu kami sangat mengharapkan saran perbaikan. Tidak lupa pula penyusun juga menyampaikan terima kasih kepada para penulis dan semua pihak yang telah membantu dalam persiapan maupun pelaksanaan penerbitan buku Prosiding tersebut.

Jakarta, 7 Februari 2011

Penyusun,

DAFTAR ISI

Pengantar.....	i
Daftar Isi	iii
Bidang Pertanian	
Pemuliaan tanaman padi untuk mendapatkan varietas unggul nasional dan hibrida; observasi dan uji daya hasil pendahuluan galur mutan asal iradiasi ki 237 dan ki 432 SOBRIZAL, CARKUM, NANA SUPRIATNA, YULIDAR, WINDA PUSPITASARI.....	1
Uji daya hasil dan respon terhadap serangan jamur <i>aspergillus flavus</i> pada galur mutan kacang tanah PARNO DAN SIHONO	7
Uji adaptasi, uji ketahanan terhadap penyakit dan hama penting serta analisis nutrisi galur-galur mutan harapan kedelai umur sedang dan genjah berukuran biji besar HARRY IS MULYANA, ARWIN, TARMIZI DAN MASRIZAL	13
Pemurnian dan pendeskripsian sifat agronomi mutan padi rendah kandungan asam fitat ARWIN, AZRI KUSUMA DEWI, YULIDAR DAN WINDA PUSPITASARI.....	29
Perbaikan genetik tanaman kacang hijau toleran cekaman abiotik (kekeringan) dan biotik melalui teknik mutasi dan bioteknologi YULIASTI, SIHONO DAN SISWOYO	37
Pembentukan populasi dasar padi hitam dengan teknik mutasi SHERLY RAHAYU, MUGIONO, HAMBALI, DAN YULIDAR	45
Peningkatan keragaman genetik bawang merah (<i>allium ascalonicum</i> l.) melalui pemuliaan mutasi ISMIYATI SUTARTO DAN MARINA YUNIAWATI	53
Perbaikan sifat tanaman obat <i>artemisia cina</i> dengan sinar gamma ARYANTI, ULFA TAMIN DAN MARINA YUNIAWATI	61
Observasi galur mutan tanaman jarak pagar (<i>jatropha curcas</i> l.) generasi m1v5 pada tahun ketiga ITA DWIMAHYANI , SASANTI WIDIARSIH, WINDA PUSPITASARI DAN YULIDAR	67

Observasi, seleksi dan uji daya hasil lanjut galur mutan tanaman kapas (<i>Gossypium hirsutum</i> .L) dengan teknik mutasi LILIK HARSANTI, ITA DWIMAHYANI, TARMIZI, SISWOYO DAN HAMDANI	75
Perbaikan varietas padi sawah dengan teknik mutasi MUGIONO, SHERLY RAHAYU, HAMALI, YULIDAR	85
Pengujian ketahanan galur-galur mutan sorgum terhadap lahan masam SOERANTO HUMAN, SIHONO, PARNO DAN TARMIZI	93
Perbaikan varietas padi lokal dan padi gogodengan teknik pemuliaan mutasi : uji daya hasil, serta seleksi galur mutan padi lokal dan padi gogo AZRI KUSUMA DEWI, MUGIONO, HAMBALI, YULIDAR DAN SUTISNA	103
Optimalisasi pemupukan padi sawah hasil litbang batan dengan teknik nuklir HARYANTO	115
Budidaya padi sawah dengan sistem sri dan bahan organik pupuk kandang SETIYO HADI WALUYO	125
Produksi Azofert (Reformulasi Azora) ANIA CITRARESMINI, SRI HARTI S., HALIMAH, ANASTASIA D.	135
Penghematan pupuk dalam sistem pergiliran tanaman di lahan kering/ tadah hujan IDAWATI DAN HARYANTO	143
Uji terap dan uji toksisitas formulasi penglepasan terkendali (fpt) insektisida dimehipo terhadap serangga yang diinokulasikan pada tanaman padi SOFNIE M.CHAIRUL, HENDARSIH, DAN A.N. KUSWADI	153
Uji virulensi isolat <i>beauveria bassiana</i> (balsamo) vuill. (deuteromycotina: hyphomycetes) terhadap hama sayuran (lanjutan) MURNI INDARWATMI, A.N. KUSWADI, DAN INDAH A. NASUTION	165
Perbaikan kualitas lalat buah <i>bactrocera carambolae</i> (drew & hancock) (diptera = tephritidae) mandul untuk pengendalian dengan teknik serangga mandul INDAH ARASTUTI NASUTION, MURNI INDARWATMI DAN A. NASROH KUSWADI	173
Uji kandungan nutrisi sorgum fermentasi untuk mengetahui kemampuannya sebagai pakan ruminansia secara <i>in vitro</i> LYDIA ANDINI, W. TEGUH S., DAN EDY IRAWAN K.	181

Inovasi pakan komplit terhadap fermentasi rumen, pencernaan dan penambahan berat badan pada ternak domba SUHARYONO, C. E. KUSUMANINGRUM, T. WAHYONO DAN D. ANSORI.....	189
Budidaya ikan air tawar yang diberi pakan stimulan dengan pemanfaatan teknik nuklir. ADRIA PM	195
Daun <i>tithonia diversifolia</i> , sebagai penyusun pakan komplit ternak Ruminansia Secara <i>In-Vitro</i> FIRSONI.....	201
Respon imun <i>brucella abortus</i> untuk pengembangan vaksin iradiasi brucellosis BOKY JEANNE TUASIKAL, TRI HANDAYANI, TOTTI TJIPTOSUMIRAT	209
Uji lapang terbatas bahan vaksin fasciolosis untuk ternak ruminansia TRI HANDAYANI, BOKY JEANNE TUASIKAL, T. TJIPTOSUMIRAT.....	219
Bidang Proses Radiasi	
Uji coba produksi tulang xenograf radiasi untuk pemakaian periodontal BASRIL ABBAS.....	229
Sintesis dan karakterisasi <i>injectable</i> komposit hidroksiapatit –pvp-kitosan dengan iradiasi berkas elektron sebagai graft tulang sintetik DARMAWAN DARWIS, LELY H., YESSY WARASTUTI DAN FARAH NURLIDAR	239
Sintesis iradiasi komposit tricalcium fosfat (tcp)- kitosan untuk graft tulang dan karakterisasi sifat fisiko-kimianya ERIZAL, A.SUDRAJAT, DEWI S.P.	245
Metode rt-pcr (<i>reverse transcription-polymerase chain reaction</i>) dan hibridisasi dot blot dengan pelacak berlabel ³² p untuk deteksi hcv (<i>hepatitis c virus</i>). LINA, M.R.....	253
Uji praklinis simplisia mahkota dewa (<i>phaleria macrocarpa</i> (scheff) boerl.) radiopasteurisasi sebagai antidiabetes pada tikus NIKHAM DAN RAHAYUNINGSIH CHOSDU	261

Pengaruh radiopasteurisasi pada simplisia kulit batang mahkota dewa (<i>phaleria macrocarpa (scheff) boerl.</i>) terhadap aktivitas anti kanker (lanjutan) ERMIN KATRIN, SUSANTO DAN HENDIG WINARNO	269
Pembuatan membran elektrolit dengan teknologi proses radiasi untuk direct methanol fuel cell (dmfc) AMBYAH SULIWARNO	279
Formulasi peningkat indeks viskositas minyak lumas sintetis MERI SUHARTINI, RAHMAWATI, I MADE SUMARTI KARDHA HER WINARNI, DEVI LISTINA P	287
Tinjauan membran serat berongga polisulfon untuk hemodialisis KRISNA LUMBAN RAJA, DEWI SEKAR P, NUNUNG, DAN OKTAVIANI	297
Degradasi lignoselulosa serbuk kayu menggunakan radiasi berkas elektron SUGIARTO DANU, DARSONO, MADE SUMARTI KARDHA, DAN MARSONGKO	313
Efektivitas khitosan iradiasi sebagai bahan pengawet makanan GATOT TRIMULYADI REKSO	321
Pengaruh ekstrak rendang iradiasi dosis tinggi terhadap kapasitas antioksidan, proliferasi limfosit dan hemolisis eritrosit manusia ZUBAIDAH IRAWATI ¹ , KAMALITA PERTIWI ² , DAN FRANSISKA RUNGKAT-ZAKARIA ²	329
Cemaran awal dan dekontaminasi bakteri patogen pada sayuran hidroponik dengan iradiasi gamma. HARSOJO.....	341
Aplikasi teknik radiasi dalam penanganan jamur kering IDRUS KADIR DAN HARSOJO	349
Bidang Kebumihan dan Lingkungan	
Teknik nuklir untuk penelitian reservoir dan aliran dua fasa pada lapangan panasbumi lahendong, sulawesi utara DJIJONO, ABIDIN, ALIP, RASI P.	363
Aplikasi dan pengembangan teknologi isotop dan radiasi dalam pengelolaan sumberdaya air di banten DJIONO, ABIDIN, PASTON, SATRIO, BUNGKUS P, RASI P	377

Formulasi konsentrat pupuk organik hayati berbasiskompos radiasi NANA MULYANA, DADANG SUDRAJAT, ENDRAWANTO WIDAYAT,	401
Pengembangan metode pengujian toxin paralytic shellfish poisoning sebagai saxitoxin dengan teknik nuklir WINARTI ANDAYANI , AGUSTIN SUMARTONO DAN BOKY JEANNE TUASIKAL.....	413
Instrumental analisis pengaktifan neutron (inaa) sedimen pesisir pltu suralaya; identifikasi polutan ALI ARMAN, YULIZON MENRY, SURIPTO, DARMAN DAN HARIYONO	421
Studi interkoneksi sungai bawah tanah di bribin – baron, di daerah karst gunung kidul WIBAGIYO, PASTON S. SATRIO.....	431
Studi kinetika karakterisasi biodegradasi bahan organik dari bagase tebu dan limbah nanas TRI RETNO D.L, DADANG SUDRAJAT, NANA MULYANA DAN ARIF ADHARI	441

UJI TERAP DAN UJI TOKSISITAS FORMULASI PENGLEPASAN TERKENDALI (FPT) INSEKTISIDA DIMEHIPO TERHADAP SERANGGA YANG DIINOKULASIKAN PADA TANAMAN PADI

Sofnie M.Chairul, Hendarsih, dan A.N. Kuswadi

Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi- BATAN
Jl. Lebak Bulus Raya No. 49, Pasar Jumat, Jakarta Selatan
Telp.021-7690709; Fax: 021-7691607

ABSTRAK

Uji Terap dan Uji Toksisitas Formulasi Penglepasan Terkendali (FPT) Insektisida dimehipo terhadap Serangga yang Diinokulasikan pada Tanaman Padi. Telah dilakukan uji terap dan uji tosisitas FPT dimehipo di rumah kaca pada musim kemarau 2009 di Balitpa Sukamandi Jawa Barat dengan menginfeksi 10 ekor larva penggerek batang instar satu pada tiap tanaman pada 7.14.21. dan 28 hari setelah aplikasi insektisida. Formulasi Penglepasan Terkendali (FPT) dengan bentuk formula (84% zeolit, 10% shelak, 5% dimehipo dan 1% alginat) diaplikasikan pada tanaman padi Varietas Winongo yang ditanam dalam pot (berdiameter 25 cm). Bibit padi umur 15 hari setelah sebar ditanam sebanyak tiga bibit tiap pot. Tanaman dipelihara dan dipupuk nitrogen dan fosfat sesuai dosis anjuran dan aplikasi FPT dilakukan setelah 21 hari setelah tanam. FPT Insektisida dimehipo dengan 3 macam dosis (1/2 kali, 1 kali dan 2 kali dosis lapangan), dibandingkan dengan dimehipo konvensional dan kontrol. FPT dimehipo dibandingkan tingkat serangan terhadap serangga *chilo suppressalis*, dengan tujuan bahwa FPT dimehipo lebih efektif bila dibandingkan dengan konvensional. Hasil pengujian FPT Dimehipo menunjukkan bahwa tingkat serangan serangga penggerek batang *Chilo suppressalis* pada 7 HSA, 16 HSA, 23 HSA dan 30 HSA pada berturut-turut adalah 12,20-40,55%; 0,08-15,87%; 8,36-19,43%; 4,19-7,50%, sedangkan untuk konvensional dengan pemberian berulang kali adalah 31,70-65,54%. Untuk kontrol serangan serangga mencapai 47,83-94,38 %. Sehingga FPT dimehipo dapat dikatakan bahwa lebih efektif dan ekonomis dari cara konvensional.

PENDAHULUAN

Penggerek batang padi kuning (*Scirphopaga incertulas* W: Lepidoptera:Pyralidae) mendominasi spesies penggerek dan dominasinya di pulau Jawa lebih dari 90% [1]. Penggerek batang menyerang tanaman padi mulai dari pesemaian sampai stadia pematangan. Pada tanaman stadia vegetatif larva memotong tunas atau pucuk bagian paling tengah sehingga aliran hara ke bagian atas terganggu yang menyebabkan pucuk layu dan akhirnya mati, dan gejala serangan tersebut dinamakan sundep.

Kehilangan hasil akibat serangan penggerek batang padi pada stadia vegetatif tidak terlalu besar karena tanaman masih dapat mengkompensasi dengan membentuk anakan baru. Namun demikian tetap ada pengurangan hasil karena anakan yang baru terbentuk lebih kecil sehingga menghasilkan malai yang kecil. Berdasarkan simulasi pada stadia vegetatif, tanaman masih sanggup mengkompensasi akibat kerusakan oleh penggerek sampai 30% [2]. Pada stadia generatif larva penggerek menggerek batang yang akan bermalai, sehingga aliran hasil asimilasi tidak sampai ke ke malai, sehingga bulir padi yang timbul menjadi hampa. Gejala serangan tersebut disebut hama beluk. Tidak semua tunas yang terserang muncul menjadi beluk, tetapi ada juga tunas calon malai yang tidak sempat muncul, sehingga pada serangan penggerek batang yang

tinggi menyebabkan jumlah malai berkurang. Pengurangan hasil pada stadia ini disebabkan karena pengurangan jumlah malai dengan adanya gejala beluk. Kerugian hasil yang disebabkan setiap persen gejala beluk berkisar 1-3% [3] atau rata-rata 1,2% [4]. Rubia et al. (1990)[2] berpendapat kehilangan hasil pada stadia generatif tidak sebanding dengan tingkat beluk, hal tersebut disebabkan ada aliran hasil asimilasi dari anakan dengan gejala beluk ke anakan yang sehat. Besarnya kompensasi tersebut dipengaruhi oleh varietas padi.

Walaupun banyak teknologi yang diajukan untuk mengendalikan penggerek batang, kenyataan di lapangan insektisida merupakan teknologi yang paling banyak dipakai. Oleh karena itu mencari insektisida yang efektif atau meningkatkan efektivitas insektisida untuk penggerek batang padi akan dapat membantu mengendalikan penggerek batang dan mengurangi frekwensi aplikasi insektisida.

Dua bahan aktif yang terdaftar untuk mengendalikan penggerek batang yaitu dimehipo dan fipronil. Dalam hal ini kami mencoba membuat formulasi dari kedua insektisida tersebut dengan tujuan meningkatkan dan memperlama (slow release) efektivitas dari masing masing insektisida. Formulasi dibuat dengan menggunakan bahan alam zeolit, shelak, alginate dan insektisida teknis. Formulasi penglepasan terkendali kedua insektisida tersebut diujikan pada penggerek batang padi kuning (PKBK) yang di lakukan pada skala rumah kaca, dengan tujuan membandingkan keduanya. Hasil yang terbaik akan dilanjutkan pengujian pada lapangan

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Bahan Kimia:

1. Alkohol teknis
2. Alkohol p.a
3. Etil asetat teknis
4. Etil asetat p.a
5. Metanol HPLC grade
6. Aseton
7. zeolit
8. shelak
9. dimehipo teknis kandungan 70%,
10. fipronil teknis kandungan 70%,
11. CaCl_2

Peralatan yang digunakan:

1. Hotplate Magnetic Stirer
2. Gas kromatografi

3. HPLC

4. dll.

METODE

1. Pembuatan Formulasi Penglepasan Terkendali dimehipo dan fipronil [5]:

- Shelak sebanyak 10 % dilarutkan dengan campuran Etanol/Aseton (3:1) pada suhu 40 °C menggunakan "Hotplate Magnetic Stirer", kemudian disaring. (larutan 1).
- Zeolit yang sudah dicuci bersih dengan cara mereflux selama 2 x 8 jam dikeringkan di dalam oven sampai kering dan ditimbang sebanyak 84 % dari total berat FPT.
- Insektisida dimehipo dan fipronil sebanyak 5 % dari berat total FPT dilarutkan dengan aseton (larutan 2)
- Zeolit yang sudah kering, dicampurkan dengan larutan 2, diaduk sampai homogen, kemudian dikeringkan pada suhu kamar.
- Larutan 1 dicampurkan ke dalam campuran yang di atas, dan diaduk sampai homogen dan dikeringkan. Setelah campuran kering direndam dengan minyak tanah selama lebih kurang setengah jam dan ditiriskan sampai kering, lalu ditambahkan dengan alginat 2% dalam air, dan kemudian ditetaskan pada larutan 2% CaCl₂ dan keringkan pada suhu kamar.

2. Analisis kandungan FPT di Lab. Pestisida

Sebanyak 1 gram FPT yang sudah terbentuk, direndam satu malam di dalam labu ukur 25 ml dengan menggunakan pelarut metanol, kemudian diinjeksikan pada HPLC detektor UV pada panjang gelombang 254 nm dengan kolom Bondapax C₁₈. Larutan elusi adalah metanol.

3. Pengujian FPT pada tanaman padi skala laboratorium

Percobaan untuk mengetahui efektifitas insektisida dimehipo dan fipronil dilaksanakan pada musim kemarau 2009 di rumah kasa, Sukamandi Subang Jawa Barat. Varietas padi Winongo ditanam dalam pot (berdiameter 25 cm). Bibit padi umur 15 hari setelah sebar ditanam sebanyak tiga bibit tiap pot. Tanaman dipelihara dan dipupuk nitrogen dan fosfat sesuai dosis anjuran. Aplikasi insektisida dilakukan pada 21 hari setelah tanam dengan menebarkan insektisida tiap pot. Insektisida dimehipo pembanding (Spontan 400 SL) disemprotkan. Perlakuan FPT insektisida dimehipo dengan dosis tiga tingkat dosis yaitu A = 28 kg/ha (2 kali dosis lapangan), B = 14 kg/ha (1 kali dosis lapangan), dan C = 7 kg/ha (1/2 kali dosis lapangan), D= dengan pembanding Spontan 400 SL dosis 1 l/ha. Perlakuan lain terdiri dari FPT fipronil dengan tiga tingkat dosis yaitu 10 kg/ha (2 kali dosis lapangan), F= dosis 5 kg/ha (1 kali dosis lapangan) , G 2,5 kg/ha (1/2 kali dosis lapangan) dan H= Foray 0,3 G (pembanding fipronil) dan I= kontrol (tanpa insektisida). Untuk menentukan lamanya efektivitas insektisida terhadap penggerek batang padi kuning dilakukan dengan menginfestasi 10 ekor larva

penggerek instar satu (baru menetas) pada tiap tanaman pada 7, 14, 21, dan 28 hari setelah aplikasi insektisida. Karena pengamatan dilakukan secara destruktif terhadap tanaman padi, percobaan dilakukan sebanyak empat seri. Pada setiap seri percobaan dilaksanakan dalam Rancangan Acak Kelompok dan diulang tiga kali. Pengamatan untuk menentukan tingkat serangan penggerek batang dilakukan pada 10 hari setelah infestasi larva meliputi jumlah anakan sehat dan jumlah anakan terserang penggerek batang

Untuk menentukan tingkat serangan penggerek dilakukan dengan rumus

$$Y = \frac{b}{a+b} \times 100\% \text{ dimana } a = \text{jumlah anakan sehat,} \\ b = \text{jumlah anakan terserang penggerek batang}$$

Jumlah larva mati dan larva hidup dihitung dengan cara membelah semua anakan padi dari tiap pot. Data dianalisa dan sidik ragam diuji pada taraf 5% Uji DMRT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Infestasi larva penggerek batang padi kuning (PBPK) instar satu pada satu minggu setelah aplikasi insektisida (MSA) dan hasil pengamatan pada 10 hari kemudian atau 17 hari setelah aplikasi insektisida (HSA) dapat dilihat pada Tabel 1. Semua perlakuan insektisida dapat mengurangi serangan. Tingkat serangan PBPK paling rendah disebabkan perlakuan FPT Dimehipo pada dosis 28,0 kg/ha (12,2%), FPT Dimehipo pada dosis 7,0 sampai 14 kg/ha demikian juga dimehipo konvensional (Spontan 400 SL) tingkat serangan lebih rendah dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan FPT Fipronil pada dosis 5,0 dan 10,0 kg/ha menyebabkan tingkat serangan PBPK lebih tinggi dari tingkat serangan PBPK pada perlakuan Fipronil komersial (Foray 0,3 G).

Jumlah larva PBPK yang bertahan hidup paling rendah disebabkan oleh perlakuan FPT Dimehipo pada dosis 28,0 kg/ha, diikuti oleh perlakuan pada dosis 14,0 kg/ha, dosis 7,0 kg/ha dan Spontan 400 SL (konvensional). Perlakuan FPT Fipronil pada dosis 5,0 dan 10,0 kg/ha menyebabkan larva PBPK hidup nyata lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan Foray 0,3 G (konvensional). Persentase larva hidup dibandingkan dengan total larva (yang hidup dan mati) paling rendah yaitu pada perlakuan FPT Dimehipo dosis 28,0 kg/ha dan dosis 14,0 kg/ha dan nyata lebih kecil dari perlakuan Spontan 400 SL (konvensional). Prosentase larva PBPK yang hidup pada perlakuan FPT Fipronil pada dosis 2,5 sampai 10,0 kg/ha dan Foray 0,3 G tinggi dan tidak berbeda dengan kontrol.

Infestasi larva pada 2 MSA dan diamati pada 24 HSA, menunjukkan aplikasi FPT Dimehipo pada dosis 28,0 kg/ha nyata sekali dapat mengurangi tingkat serangan (0,08%), sedangkan

tingkat serangan kontrol 94,38% (Tabel 2). Perlakuan insektisida FPT Dimehipo pada dosis 7,0 dan 14,0 kg/ha juga dapat menekan serangan PBPK dan nyata lebih rendah dari tingkat serangan pada Spontan 400 SL (konvensional). Perlakuan insektisida fipronil dapat mengurangi tingkat serangan bila dibandingkan dengan kontrol. Tingkat serangan PBPK pada perlakuan FPT Fipronil dengan Foray 0,3 G (konvensional) tidak berbeda nyata.

Jumlah larva PBPK yang bertahan hidup paling rendah disebabkan perlakuan FPT Dimehipo pada dosis 28,0 kg/ha, diikuti oleh perlakuan pada dosis 14,0 kg/ha, dosis 7,0 kg/ha dan Spontan 400 SL. Perlakuan FPT Fipronil pada dosis 5,0 dan 10,0 kg/ha menyebabkan larva PBPK hidup nyata lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan Foray 0,3 G. Persentase larva hidup dibandingkan dengan total larva (yang hidup dan mati) paling kecil yaitu pada FPT Dimehipo pada dosis 28,0 kg/ha, yang tidak berbeda dengan FPT Dimehipo pada dosis 14,0 kg/ha dan nyata lebih kecil dari perlakuan Spontan 400 SL. Prosentase larva PBPK yang hidup pada perlakuan FPT Fipronil yaitu pada dosis 2,5 sampai 10,0 kg/ha dan Foray 0,3 G dan tidak berbeda dengan kontrol.

Larva yang paling rendah bertahan hidup terdapat pada perlakuan FPT Dimehipo dosis 28,0 kg/ha, sedangkan larva yang hidup pada FPT Dimehipo dosis 7,0 dan 14 kg/ha tidak berbeda nyata dengan perlakuan Spontan 400 SL. Larva hidup pada perlakuan FPT Fipronil dosis 2,5 kg sampai 10,0 kg/ha tidak berbeda nyata dengan pada Foray 0,3 G. Sehingga dapat dikatakan bahwa FPT Dimehipo dosis 28,0 kg/ha menyebabkan tidak ada larva yang bertahan hidup, sedangkan prosentase larva hidup pada perlakuan insektisida yang lain tidak berbeda nyata dengan kontrol.

Hasil infestasi larva pada tiga MSA dan diamati pada 31 HSA dapat dilihat pada Tabel 3. Tingkat serangan PBPK paling rendah terjadi pada FPT Dimehipo dosis 14,0 kg/ha dan tidak berbeda nyata dengan FPT Dimehipo dosis 7,0 dan 28,0 kg/ha maupun Spontan 400 SL. Perlakuan FPT Fipronil dosis 2,5 sampai 10 kg/ha dan Foray 0,3 G menyebabkan tingkat serangan PBPK yang tidak berbeda nyata dengan kontrol.

Larva yang bertahan hidup paling banyak ada pada kontrol. Larva yang hidup pada perlakuan FPT Dimehipo pada dosis 7,0 sampai 28,0 kg/ha tidak berbeda dengan Spontan 400 SL. Larva yang hidup pada perlakuan FPT Fipronil pada dosis 2,5 sampai 10 kg/ha dan Foray 0,3 G tidak ada perbedaan yang nyata namun nyata kurang dibanding dengan kontrol. Persentase larva hidup pada perlakuan FPT Dimehipo pada dosis 28,0 kg/ha paling rendah yang diikuti oleh FPT Dimehipo pada dosis 7,0 kg/ha. Perlakuan FPT Fipronil pada dosis 2,5 sampai 10 kg/ha dan Foray 0,3 G menyebabkan persentase larva yang hidup tidak berbeda dengan kontrol.

Pengaruh infestasi larva pada empat MSA dan diamati pada 38 HSA dapat dilihat pada Tabel 4. Tingkat serangan paling rendah terjadi pada perlakuan FPT Dimehipo pada dosis 7,0 sampai 28,0 kg/ha dan tidak berbeda dengan Spontan 400 SL, sedangkan FPT Fipronil pada dosis

5,0 dan 10,0 kg/ha menyebabkan tingkat serangan yang nyata lebih rendah dibandingkan dengan FPT Fipronil pada dosis 2,5 kg/ha dan Foray 0,3 G.

Larva yang bertahan hidup pada perlakuan FPT Dimehipo pada dosis 7,0 dan 28,0 kg/ha paling rendah dibandingkan dengan perlakuan FPT Fipronil pada dosis 5,0 kg/ha. Persentase larva hidup paling rendah terdapat pada perlakuan FPT Dimehipo pada dosis 28,0 kg/ha, sedangkan pada perlakuan insektisida lainnya tidak berbeda nyata dengan kontrol.

KESIMPULAN

Dimehipo merupakan insektisida dengan sifat kontak, racun perut dan sistemik (Anonim,2009 a) . Di Indonesia dimehipo dipasarkan dalam banyak nama dagang dan untuk tanaman padi untuk wereng coklat, penggerek batang, hama putih, lalat daun dan hama putih palsu (Anonim 2006 b). Jika ditinjau dari semua pengamatan, FPT Dimehipo pada 1 MSA tidak berbeda dengan Spontan 400 SL dalam mengurangi serangan penggerek batang. Pada 2 MSA, FPT Dimehipo lebih efektif dibandingkan Spontan 400 SL (konvensional). Pada 3 dan 4 MSA tingkat serangan pada perlakuan FPT Dimehipo lebih rendah dari Spontan 400 SL walaupun dalam taraf 5% perbedaannya tidak nyata. FPT dimehipo pada dosis 28 kg/ha secara konsisten dalam empat kali infestasi menyebabkan tingkat serangan paling rendah. Demikian pula pada dosis tersebut menyebabkan persentase larva hidup sangat rendah. Kemampuan untuk menekan larva yang hidup sangat penting selain mengurangi serangan dari tanaman yang bersangkutan, juga akan mengurangi populasi generasi berikutnya sehingga mengurangi tingkat serangan dari pertanaman lainnya.

Fipronil merupakan insektisida yang bersifat sistemik yang terdaftar untuk tanaman padi dalam pengendalian penggerek batang, wereng coklat, wereng punggung putih dan hama putih palsu (Anonim,2009 a). FPT Fipronil pada 1 MSA menyebabkan tingkat serangan PBPB yang lebih tinggi dibandingkan dengan Foray 0,3G. Pada 2, 3 dan 4 MSA, tidak ada perbedaan yang nyata antara pengaruh FPT Fipronil dengan Foray 0,3 G (konvensional). Prosentase larva hidup akibat aplikasinya maupun Foray 0,3 G pada 1 MSA dan 2 MSA tinggi dan hampir sama dengan kontrol. Demikian pula persentase larva hidup pada 3 dan 4 MSA diantara perlakuan FPT Fipronil dengan Foray 0,3 G tidak berbeda, artinya FPT Fipronil sama efektifnya dengan Foray 0,3 G. Efektifitas fipronil terhadap penggerek batang hanya terjadi 2 minggu.

Secara keseluruhan FPT dimehipo lebih efektif dibandingkan dengan insektisida fipronil terhadap PBPB.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hendarsih S., N. Kurniawati, dan D. Kertoseputro. 2007. Penyebaran spesies penggerek batang padi di pulau Jawa. Laporan tahunan DIPA BB Padi Sukamandi.
2. Rubia E.G, De Vries F. W and T. Penning. 1990. Simulation Of Rice Yield Reduction Caused By Stemborer (SB). IRRN 15(1):34.
3. Pathak MD, Khan ZR. 1994. Insect pests of rice. IRRN. ICIPE. 1-12.
4. Halteren P.van. 1977. Yield losses and economic injury levels of rice insect pest in South Sulawesi, Indonesia. IRRN 2(4):6
5. Sofnie M.Chairul,dkk., "Pembuatan Formulkasi Penglepasan Terkendali herbisida 2,4-D-¹⁴C dengan matriks zeolit dan penerapannya", Risalah Pertemuan Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi, 13-15 Desember (1994) 205.
6. Anonim, 2009. IUPAC FOOTPRINT Pesticides Properties Database. sistem.herts.ac.uk/aeru/iupac/1485.htm. Diakses 11 September 2009
7. Anonim 2006 b. Pestisida terdaftar (Pertanian dan Kehutanan). Pusat Perizinan dan Investasi . Sekretariat Jenderal . Departemen Pertanian. 251-292

LAMPIRAN

Data uji terap dan uji efektifitas FPT insektisida Dimehipo dan Fipronil terhadap serangga penggerek batang padi *Chilo suppressalis*

Tabel 1. Tingkat serangan dan larva penggerek batang padi kuning pada infestasi larva pada satu minggu setelah aplikasi insektisida, Sukamandi, MK 2009

Insektisida	Dosis	Serangan penggerek batang (%)	Jumlah Larva hidup	Larva hidup %
FPT Dimehipo	28,0 kg/ha	12,20 d	0,75 c	27,10 b
FPT Dimehipo	14,0 kg/ha	37,088 bcd	2,25 abc	59,56 ab
FPT Dimehipo	7.0 kg/ha	40,55 bcd	2,75 abc	69,43 a
Dimehipo Konvensional	1,0 l/ha	31,70 bcd	3,00 abc	95,77 a
FPT Fipronil	10,0 kg/ha	76,20 ab	5,25 a	91,62 a
FPT Fipronil	5,0 kg/ha	70,50 abc	5,50 a	94,94 a
FPT Fipronil	2,5 kg/ha	35,10 bcd	3,75ab	95,77 a
Fipronil konvensional	10,0 kg/ha	35,62 cd	1,75 bc	84,61 a
Kontrol	-	83,61 a	4,25 ab	99,92 a

Ket: Angka yang diikuti huruf sama pada satu lajur menunjukkan tidak berbeda nyata dengan DMRT5

Tabel 2. Tingkat serangan dan larva penggerek batang padi kuning pada infestasi larva pada dua minggu setelah aplikasi insektisida, Sukamandi, MK 2009.

Insektisida	dosis	Serangan penggerek batang (%)	Jumlah Larva hidup	Larva hidup %
FPT Dimehipo	28,0 kg/ha	0,08 f	0,00 d	0,08 b
FPT Dimehipo	14,0 kg/ha	15,87 de	2,00 c	99,92 a
FPT Dimehipo	7,0 kg/ha	11,50 ef	2,67 bc	83,28 a
Dimehipo konvensional	1,0 l/ha	65,54 b	3,00 bc	99,92 a
FPT Fipronil	10,0 kg/ha	40,83 be	4,67 ab	79,01 a
FPT Fipronil	5,0 kg/ha	46,00 bcd	6,33 a	93,28 a
FPT Fipronil	2,5 kg/ha	31,97 cde	5,00 ab	99,92 a
Fipronil konvensional	10,0 kg/ha	56,53 bc	4,67 ab	94,38 a
Kontrol	-	94,38 a	3,67 bc	99,92 a

Ket: Angka yang diikuti huruf sama pada satu lajur menunjukkan tidak berbeda nyata dengan DMRT5

Tabel 3 Tingkat serangan dan larva penggerek batang padi kuning pada infestasi larva pada tiga minggu setelah aplikasi insektisida, Sukamandi, MK 2009

Insektisida	dosis	Serangan penggerek batang (%)	Jumlah Larva hidup	Larva hidup %
FPT Dimehipo	28,0 kg/ha	13,63 ab	0,33 c	11,16 b
FPT Dimehipo	14,0 kg/ha	8,36 b	1,33 bc	82,86 a
FPT Dimehipo	7,0 kg/ha	19,43 ab	1,33 bc	44,43 ab
Dimehipo konvensional	1,0 l/ha	41,23 ab	3,67 b	86,61 a
FPT Fipronil	10,0 kg/ha	37,97 ab	3,00 b	72,61 a
FPT Fipronil	5,0 kg/ha	33,27 ab	4,00 b	73,02 a
FPT Fipronil	2,5 kg/ha	27,40 ab	3,67 b	73,77 a
Fipronil konvensional	10,0 kg/ha	26,60 ab	3,00 b	62,21 a
Kontrol	-	47,83 a	8,00 a	99,92 a

Ket: Angka yang diikuti huruf sama pada satu lajur menunjukkan tidak berbeda nyata dengan DMRT5

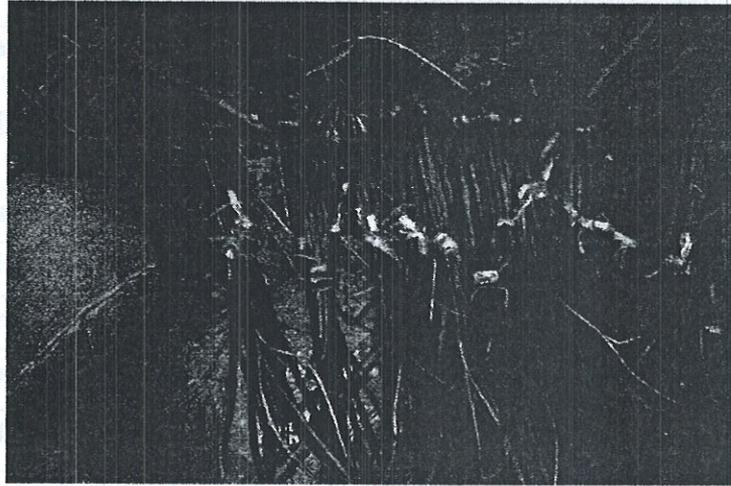
Tabel 4. Tingkat serangan dan larva penggerek batang padi kuning pada infestasi larva pada empat minggu setelah aplikasi insektisida, Sukamandi, MK 2009

Insektisida	dosis	Serangan penggerek batang (%)	Jumlah Larva hidup	Larva hidup %
FPT Dimehipo	28,0 kg/ha	6,3 de	1,00 b	12,55 b
FPT Dimehipo	14,0 kg/ha	7,50 de	2,33 ab	58,31 ab
FPT Dimehipo	7,0 kg/ha	4,19 e	2,00 b	66,64 ab
Dimehipo konvensional	1,0 l/ha	14,17 cde	2,33 ab	77,76 a
FPT Fipronil	10,0 kg/ha	15,97 cde	3,67 ab	99,92 a
FPT Fipronil	5,0 kg/ha	21,93 bcd	1,67 b	64,97 ab
FPT Fipronil	2,5 kg/ha	31,97 abc	3,67 ab	69,43 a
Fipronil konvensional	10,0 kg/ha	37,40 ab	3,00 ab	45,59 ab
Kontrol	-	54,17 a	6,67 a	90,24 a

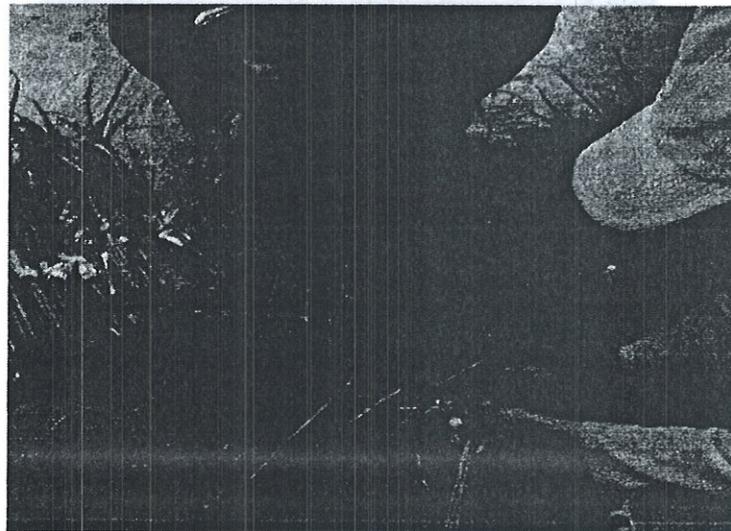
Ket: Angka yang diikuti huruf sama pada satu lajur menunjukkan tidak berbeda nyata dengan DMRT5



Gambar 1. Infeksi 10 ekor larva penggerek batang *Chilo suppressalis* instar 1 pada batang tanaman padi



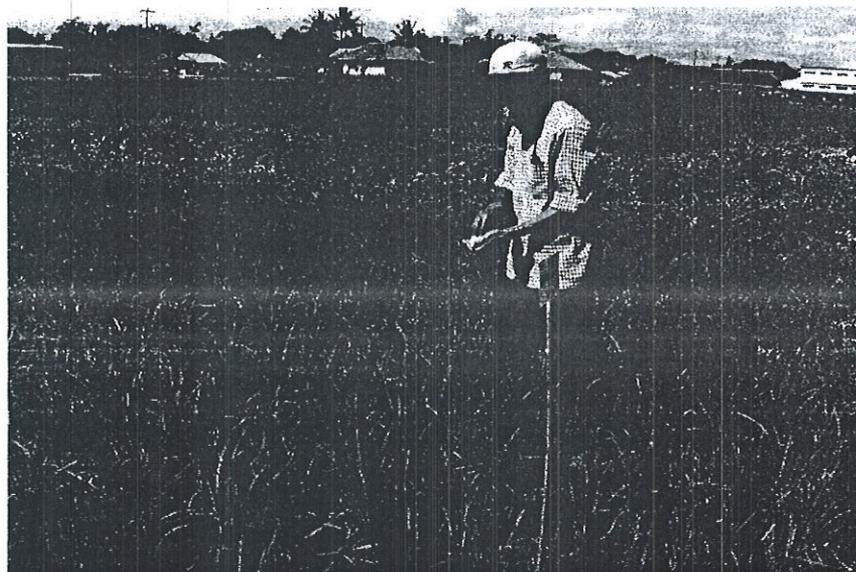
Gambar 2. Sampling batang tanaman padi untuk menghitung serangan serangga penggerek batang



Gambar 3. Menghitung serangan serangga penggerek batang, jumlah larva yang mati dan jumlah yang hidup



Gambar 4. Pengujian lapang di Bogor (1-12-2009) umur 21 HST



**Gambar 5. Aplikasi FPT dimehipo (1-12-2009)
pada 21 HST di Bogor Jawa Barat**

DISKUSI

ADRIA PM

Dari penelitian yang saudara lakukan, saudara mengaplikasikan dua macam FPT insektisida Dimehipu dan Fipronil : 1. Dari kedua FPT manakah yang lebih efisien. 2. Bila dibandingkan dengan cara konvensional mana yang lebih efektif dan ekonomis. 3. Pada dosis Dimohipo yang lebih efektif

SYOFNI MARUSIN

Dari hasil penelitian yang kami lakukan ternyata FPT insektisida dimohipo lebih efektif dari itu fipronil karena dapat mengendalikan serangan serangga penggerek batang mencapai 0,08%, sedangkan untuk fipronil hanya sekitar 15% minimal.

1. Kalau dibandingkan dengan konvensional, maka FPT lebih ekonomis karena pemberiannya satu sampai dua kali selama masa tanam, sedangkan cara konvensional diberikan setiap minggu
2. Dosis FPT dimihipo yang efektif, hamper semua dosis baik 0,5, 1 atau 2 kali dosis lapangan