



Vol. 7 No. 2 Desember 2003

Pengaruh Subkultur Eksplan Anyelir Hiperhidristi
terhadap Pertumbuhannya
Budi Winarto

Aklimatisasi Dua Spesies Anggrek Bulan Hibrid
pada Berbagai Macam Media Tanam
Daisy P. Sriyanti

Pengaruh Bensil Adenin (BA), Macam Eksplan, Lama Inkubasi Eksplan
dan Cahaya pada Sub Kultur Tanaman Nilam
Dameria Hutabarat

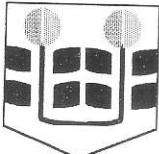
Usaha Menurunkan Kadar Nikotin Tembakau Secara Kultur Jaringan
Ari Wijayani

Produktivitas Dua Genotipe Mentimun pada Lima Dosis Pemupukan di
Waigete Kabupaten Sikka
Prajitno Al. K.S. dan Ujang A.S.

Respon Kedelai Varietas Wilis dan Malabar terhadap
Inokulasi Rhizobium dan Mikorhiza
Rati Riyati dan Oktavia Sarhesti Padmini

Uji Pengaruh Aplikasi Ekstrak Rimpang Kunyit terhadap Mortalitas Ulat
Kobis *Plutella xylostella* L.(Lepidoptera: Pyralidae)
Mofit Eko Poerwanto ✓

Potensi Lalat Argentina (*Procecidochares connexa*) dalam
Pengendalian Kirinyuh (*Chromolaena odorata*)
Siwi Hardiastuti E.K.



AGRIVET

JURNAL ILMIAH JURUSAN AGRONOMI FAKULTAS PERTANIAN UPN "VETERAN" YOGYAKARTA
TERAKREDITASI DENGAN NILAI B BERDASARKAN SK NO: 49/DIKTI/KEP/2003

Vol. 7 No. 2 Desember 2003

Jurnal Ilmiah AGRIVET terbit berkala setiap 6 bulan, merupakan media komunikasi ilmiah bagi sivitas akademika Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta, serta ahli-ahli lain yang berminat di bidang agronomi

Pelindung

Dekan Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta

Penanggung Jawab

Ketua Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta

Pemimpin Redaksi

Dr. Ir. Sri Wuryani, M.Agr.

Anggota Dewan Redaksi

Dr. Ir. Mustajab H.K., M.S. (Produksi & Ekofisiologi)

Ir. Daisy Prapto Sriyanti, M.Si. (Bioteknologi)

Dr. Ir. Sri Wuryani, M.Agr. (Pascapanen)

Ir. Budyastuti Pringgohandoko, M.Agric.Sc. (Fisiologi)

Ir. Rukmowati Brotodjoyo, M.Agr. (Proteksi)

Ir. Lagiman, M.Si. (Pemuliaan Tanaman)

Mitra Bestari/Penelaah Ahli

Prof. Dr. Ir. Sri Kuntjiyati Haryono (Pemuliaan Tanaman/Agronomi, UGM);

Prof. Ir. Husen Djajasukanta, M.Sc., Ph.D. (Ekofisiologi, UNPAD);

Prof. Dr. Ir. Tatiek Wardiyati, M.S. (Bioteknologi, UNIBRAW);

Dr. Ir. Edhi Martono, M.Sc. (Proteksi, UGM)

Sekretaris

Ir. Ari Wijayani, MP.

Bendahara

Ir. Siwi Hardiastuti EK., SH., MP.

Kesekretariatan

Endah Wahyurini, SP.,M.Si, Endah Budi Irawati, SP., MP.,

Ir. Tuti Setyaningrum, M.Si., Ir. Darban Haryanto, MP.

International Standart Serial Number (ISSN) 1410-3796

Penerbit

Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta

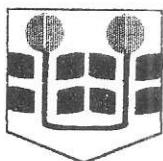
Alamat Redaksi/Tata Usaha

Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta

Jalan SWK 104 (Lingkar Utara) Condongcatur, Yogyakarta 55283

Telp. (0274) 486692; 486733 (Psw. 402, 405, 415); Fax. (0274) 486693

E-mail : agrivet_upn@yahoo.com



JURNAL ILMIAH JURUSAN AGRONOMI FAKULTAS PERTANIAN UPN "VETERAN" YOGYAKARTA
Vol. 7 No. 2 Desember 2003

DAFTAR ISI

Pengaruh Subkultur Eksplan Anyelir Hiperhidrisiti terhadap Pertumbuhannya [*Subculture Effect of Hyperhydritised Carnation Explants on Their Growth*]

Budi Winarto 75-86

Aklimatisasi Dua Spesies Anggrek Bulan Hibrid pada Berbagai Macam Media Tanam [*Acclimatization Of Two Species Phalaenopsis Orchids In Several Growth Media*]

Daisy P. Sriyanti 87-94

Pengaruh Bensil Adenin (BA), Macam Eksplan, Lama Inkubasi Eksplan dan Cahaya pada Sub Kultur Tanaman Nilam (*Pogostemon Cablin* Benth) secara *in Vitro* [*The Influence of Benzyl Adenine (BA), Explant, Duration of Explant Incubation and Light on Sub Culture of Patchouly (*Pogostemon cablin* Benth) by *in Vitro**]

Dameria Hutabarat 95-103

Usaha Menurunkan Kadar Nikotin Tembakau Secara Kultur Jaringan [*Reducing of Tobacco Nicotine in Tissue Culture*]

Ari Wijayani 104-111

Produktivitas Dua Genotipe Mentimun pada Lima Dosis Pemupukan di Waigete Kabupaten Sikka [*Productivity of Two Cucumber Genotypes in Five Fertilizations at Waigete Sikka District*]

Prajitno Al. KS. dan Ujang AS. 112-121

Respon Kedelai Varietas Wilis dan Malabar terhadap Inokulasi Rhizobium dan Mikorhiza [*The Response of Wilis and Malabar Soybean Varieties to Rhizobium and Michorhiza Inoculations*]

Rati Riyati dan Oktavia Sarhesti Padmini 122-131

Uji Pengaruh Aplikasi Ekstrak Rimpang Kunyit terhadap Mortalitas Ulat Kobis *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Pyralidae) [*The Study of Curcuma Rhizome Extract Application Effect on the Mortality of Diamondback Moth *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Pyralidae)*]

Mofit Eko Poerwanto 132-139

Potensi Lalat Argentina (*Procecidochares Connexa*) dalam Pengendalian Kirinyuh (*Chromolaena Odorata*) [*The Potency of Argentinean Fly (*Procecidochares connexa*) in Controlling Siam Weed (*Chromolaena odorata*)*]

Siwi Hardiastuti E.K. 140-146

AGRIVET

Scientific Journal of Agronomy Department
Agriculture Faculty UPN "Veteran" Yogyakarta

ISSN 1410 3796

Date of issue : 26 Desember 2003

The descriptors given are free terms. This abstract sheet may be reproduced without permission or charge

DDC 635.966

Winarto, B. (Research Institute for Ornamental Plants, Pacet, Cianjur)

Subculture Effect of Hyperhydritised Carnation Explants on Their Growth

Agrijet, Desember 2003, Vol. 7 No. 2 hal. 75-86

The study aimed to know subculture effect of hyperhydritised explant on several media on their growth. CRD for the first experiment with five combinations and concentrations of growth regulator tested : 2.0 mg/L BA and 0.9 mg/L NAA, 1.0 mg/L BA and 0.1 mg/L NAA, 3.0 mg/L BA and 0.9 mg/L NAA, 2.0 mg/L KIN and 0.02 mg/L NAA and 0.5 mg/L KIN and 0.5 mg/L 2-iP in MS medium. Factorial CRD for the second experiment, first factor tested was concentrations of kinetin of 2.5, 2.0, 1.5 and 1.0 mg/l and second factor was levels of NAA of 0.05, 0.02 and 0.01 mg/l. The result showed that MS medium containing 2.0 mg/l kinetin and 0.02 mg/l NAA was the appropriate medium in stimulating the normal growth of hyperhydritised explants. The medium reduced hyperhydricity down to 39% with the highest leaf chlorophyll improvement up to 23%. Lowering NAA concentration from 0.02 to 0.01 mg/l was still able to minimize the hyperhydricity.

Key words: hyperhydricity, MS medium, benzyl adenine (BA), α -naphthalene acetic acid (NAA), kinetin (KIN), 2-Isopentenyladenine (2-iP), Carnation

DDC 635.9

Sriyanti, D.P. (Fac. Agriculture, UPN "Veteran" Yogyakarta)

Acclimatization of Two Species Phalaenopsis Orchids in Several Growth Media

Agrijet, Desember 2003, Vol. 7 No. 2 hal. 87-94

Complete randomized design was used in a field experiment with five replications. Two factors were observed, i.e. consist of two kinds of species (Phalaenopsis Dips. Taisucho fire bird /Mia shing stars x Dips. Hsinying lady and Phalaenopsis Dips. City Girl/Phalaenopsis Dips. Happy Valentine x Phalaenopsis Dps. City Girl / Phalaenopsis Happy Valentine) and three kinds of mediums (charcoal, fern and coconut husk). The result indicated that the amount, length and width leaves have interaction between the factors. Species Phalaenopsis Dips. City Girl /Phalaenopsis Dips. Happy Valentine x Phalaenopsis Dps. City Girl/ Phalaenopsis Happy Valentine that growth in fern medium were better than the other in the amount of leaves and the leaves length. These combinations increased significantly in the leaves areas and the amount of roots. Fern is the best media in roots length and the amount of root.

Key words : orchid, species, media, acclimatization, Phalaenopsis

DDC 631.89

Hutabarat, D. (P3TIR-BATAN, Jakarta)

The Influence of Benzyl Adenine (BA), Explant, Duration of Explant Incubation and Light on Sub Culture of Patchouly (*Pogostemon cablin* Benth) by In Vitro.

Agrivet, Desember 2003, Vol. 7 No. 2 hal. 95-103

Patchouly is a volatile oil producing crop from leaves distillation. The conventional method of propagation of patchouly by stem cuttings is still slow. In vitro culture offers an alternative method of rapid multiplication. High frequency of shoots was induced in leaf cultures of patchouly by using leaf explants from in vitro grown plants. The best induction medium was obtained with Murashige and Skoog (MS) salt and supplemented with 10 mg/l thiamine HCl, 1 mg/l pyridoxin HCl, 1mg/l nicotinic acid, 100 mg/l myo-inositol, 30 g/l sucrose and cytokinine 1 mg/l BA. The cultures were kept at 25 °C ± 2 and illuminated for 16 h per day. Most shoots regenerated on petiole and a few shoots on lamina. Rooting occurred spontaneously in the shoots that were about 1 cm tall when subcultured on BA free medium. To obtain 100 % survival rate of acclimatization, 50 % light in a green house must be used for 4 weeks during acclimatization, i.e. 1 week in Green leaf 200 medium and 3 weeks in soil-manure medium.

Key words : *Pogostemon cablin* Benth, leaf explant, cytokinine, BA (benzyl adenine)

DDC 633.71

Wijayani, A. (Fac. Agriculture, UPN "Veteran" Yogyakarta)

Reducing of Tobacco Nicotine in Tissue Culture

Agrivet, Desember 2003, Vol. 7 No. 2 hal. 104-111

All treatments were arranged in Split Plot Design. The main plot was wavelength, they are 400-700, 500-580 and 620-700 m μ . The sub plot was explant, they are pole, middle and top of leaf. The aims of this research was for exacting the effect of those treatments on growth and development of explants and analysis of nicotine of tobacco leaf tissue. The result showed that all of treatments will be higher up growth and development of in vitro tobacco callus. Interaction of those treatments was observed in the analysis of nicotine. The reduction of nicotine was from 10.9 to 6.02 %. The best combination to reduced of nicotine was 400-700 m μ wavelength and top of leaf (2.39%).

Key words: nicotine, tobacco, tissue culture

DDC 635.63

Prajitno, AI.KS. (BPTP Yogyakarta)

Productivity of Two Cucumber Genotypes in Five Fertilizations at Waigete Sikka District

Agrivet, Desember 2003, Vol. 7 No. 2 hal. 112-121

Split plot design was used. The two genotypes as Main Plots, *Herkules* and *Hijau Roket* and sub plot was fertilizing : 1tablet/clump, 2 tablets/clumps, NPK Plus 300 kg/ha, NPK Plus 400 kg/ha and Urea 100 kg + SP36 100 kg + KCl 50 kg/ha. The result indicated that the cucumber planted could be harvested early in age of 39 days and harvested last in age of 64 days, 7th harvest. The cucumber harvest of inter replicate was relatively uniform, namely 39 and 40 days, the age of earlier harvest was affected by genetic factors. The product of cucumber in this research was widely classified into quality A. The genotype of Herkules actually produced 24.44 t/ha and higher than genotype of Hijau Roket producing only 17.66 t/ha. All treatments of fertilizing gave profit, because it has B/C ratio > 1, but the most profitable was fertilizing by Urea 100 kg + SP36 100 kg + KCl 50 kg/ha indicating B/C ratio of 4.36.

Key words : cucumber, genotype, fertilizer.

DDC 635.655

Riyati, R. (Fac. Agriculture, UPN "Veteran" Yogyakarta)

The Response of Wilis and Malabar Soybean Varieties to Rhizobium and Michorhiza Inoculations

Agrivet, Desember 2003, Vol. 7 No. 2 hal. 122-131

Split plot design was arranged by RCBD factorial. Main plot was variety i.e. Wilis and Malabar. Sub plot was inoculation i.e. without inoculation, Rhizobium, Michorhiza and combination of Rhizobium and Michorhiza. The result shown that inoculation of Rhizobium, combination of inoculations increased the chlorophyl and the number of pods per plants at 40 days after soybean planted. The number of pods per plant, weight grain per plant and weight grain per sample cabin ($1,875 \text{ m}^3$) of Wilis variety was higher than Malabar variety, while weight of 1000 grains Malabar variety was higher than Wilis variety. There was an interaction between inoculations and varieties to protein content. Mikorhiza inoculation in the Wilis variety and Rhizobium inoculation in the Malabar variety can be higher protein content.

Key words : varieties, inoculation, soybean

DDC 632.96

Poerwanto, M.E. (Fac. Agriculture, UPN "Veteran" Yogyakarta)

The Study of Curcuma Rhizome Extract Application Effect on the Mortality of Diamondback Moth *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Pyralidae)

Agrivet, Desember 2003, Vol. 7 No. 2 hal. 132-139

Research was done to obtain the lowest concentration of curcuma extract that is able to kill, to inhibit the development, and to increase sex ratio of *Plutella xylostella* L., arranged in factorial CRD with two factors: concentration of Curcuma extract (0, 12.5, 25, 37.5 and 50%) and technique of application (feeding and contact). The lowest concentration of curcuma rhizome extract applied through feeding that is able to kill, to inhibit the development, and to increase sex ratio of *Plutella xylostella* was 12.5%.

Key words: curcuma, *Plutella xylostella* L., rhizome extract

DDC 632.5

Hardiastuti, S. (Fac. Agriculture, UPN "Veteran" Yogyakarta)

The Potency of Argentinean Fly (*Procecidochares connexa*) in Controlling Siam Weed (*Chromolaena odorata*)

Agrivet, Desember 2003, Vol. 7 No. 2 hal. 140-146

Research was done to evaluate the succes of *P. connexa* in controlling *C. odorata* and the adaptation ability in the environment. Sample was choosen by transek method, in the permanent plot ($2 \times 2 \text{ m}$) every 20 metres. *P. connexa* was able to reduce *C. odorata* population. *C. odorata* population was decreased figured by the decrease of stem and shoot numbers. *P. connexa* was able to establish in the park, figured by the increase of the gall number.

Key words: *Procecidochares connexa*, *Chromolaena odorata*

UJI PENGARUH APLIKASI EKSTRAK RIMPANG KUNYIT TERHADAP MORTALITAS ULAT KOBIS *Plutella xylostella* L. (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE)

The Study of Curcuma Rhizome Extract Application Effect on The Mortality of Diamondback Moth Plutella xylostella L. (Lepidoptera: Pyralidae)

Mofit Eko Poerwanto

Staf Pengajar Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta

ABSTRACT

*Research was done to obtain the lowest concentration of curcuma extract that is able to kill, to inhibit the development, and to increase sex ratio of *Plutella xylostella* L. It was conducted in plant protection laboratory UPN "Veteran" Yogyakarta from May 2002 to January 2003, arranged in factorial completely randomized design with two factors: concentration of Curcuma extract (0, 12.5, 25, 37.5 and 50%) and technique of application (feeding and contact) in five replicates.*

*The lowest concentration of curcuma rhizome extract applied through feeding that is able to kill, to inhibit the development, and to increase sex ratio of *Plutella xylostella* was 12.5%.*

Key words: curcuma, *Plutella xylostella* L., rhizome extract

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi ekstrak kunyit terendah yang mampu menimbulkan mortalitas, menghambat perkembangan, dan meningkatkan nilai sex rasio *P. xylostella* L. dilakukan di laboratorium Perlindungan Tanaman UPN "Veteran" Yogyakarta dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial terdiri atas dua faktor yaitu konsentrasi ekstrak kunyit (0%, 12,5%, 25%, 37,5% dan 50%), dan cara aplikasi (oral dan kontak) dengan ulangan lima kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak rimpang kunyit mampu menimbulkan mortalitas, menghambat perkembangan ulat serta meningkatkan sex rasio imago *P. xylostella* apabila diaplikasikan secara oral (pengumpanan) pada konsentrasi ekstrak kunyit terendah 12,5%.

Kata kunci: kunyit, *Plutella xylostella* L., ekstrak rimpang

PENDAHULUAN

Untung (1993), memperkirakan bahwa kerugian rata-rata setiap tahun akibat serangan hama di Indonesia adalah 15-20% dari total produksi pertanian. Hama utama yang menyerang kubis adalah ulat hijau (*Plutella xylostella* L.), dan ulat jantung kubis (*Crocidolomia binotalis* Zell.). Serangan *P. xylostella* L. dapat mengakibatkan tidak terbentuknya krop (Rueda & Shelton, 1997). Kehilangan hasil panen kubis akibat serangan ulat tersebut pada musim kemarau dapat mencapai 100% (Sudarwohadi, 1975). Pengendalian terhadap hama ini terutama menggunakan insektisida kimia yang dianggap sebagai metode yang paling efektif bagi pengendalian hama. Penggunaan insektisida kimiawi pada tanaman kubis di pusat-pusat pertanaman sayuran di Indonesia saat ini sudah sangat intensif.

Penggunaan insektisida kimiawi yang kurang bijaksana dapat mengakibatkan timbulnya resistensi, resurgensi hama, ledakan hama sekunder, pengaruh negatif terhadap perkembangan musuh alami, satwa liar dan lingkungan, keracunan terhadap konsumen serta tersisinya residu pada lingkungan (Untung, 1993). Salah satu sistem yang cukup baik dalam upaya mengatasi masalah ini adalah menggunakan insektisida alamiah yang berasal dari tumbuhan/pestisida nabati (Mulawarman dan Hamid, 1994). Pesticida nabati yaitu pestisida yang bahan aktifnya berasal dari tanaman bukan dari senyawa kimia. Tumbuhan mampu memproduksi zat metabolit sekunder yang mempengaruhi perilaku, perkembangan dan fisiologi serangga (Price, 1984). Grainge dan Ahmed (1988) telah mencatat sekitar 2.400 spesies tanaman yang diketahui mempunyai kemampuan untuk mengendalikan organisme pengganggu. Namun pada saat ini hanya sedikit yang telah dimanfaatkan secara optimal untuk keperluan tersebut.

Ekstrak rimpang kunyit pada konsentrasi 25% dalam pelarut acetone yang diaplikasikan secara fumigasi mampu menimbulkan mortalitas secara nyata pada *Sitophilus oryzae* (Poerwanto, 2002), serta membunuh *Callosobruncus chinensis* dan *S. oryzae* pada konsentrasi ekstrak 25% yang diaplikasikan secara oral dan kontak (Solichah dan Poerwanto, 1997). Mengingat Indonesia kaya akan sumber daya hayati ini, maka eksplorasi tumbuhan yang berdaya insektisidal ini harus digalakkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di laboratorium Perlindungan Tanaman Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta, mulai bulan Mei 2002 sampai dengan Januari 2003. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial terdiri atas dua faktor yaitu konsentrasi ekstrak kunyit (0%, 12,5%, 25%, 37,5% dan 50%), dan cara aplikasi (oral dan kontak) dengan ulangan lima kali. Setiap ulangan terdiri atas 20 ekor ulat.

Serangga uji dicari dari pertanaman kubis dan sawi di Sawangan Magelang. Ulat yang didapat kemudian dibiakkan untuk mendapatkan larva yang berumur seragam untuk perlakuan.

Rimpang kunyit dibersihkan dari kotoran, dipotong tipis-tipis dimasukan dalam kantong kertas dan dikeringkan (dijemur) selama ± 3 hari. Kunyit kering selanjutnya dihaluskan sampai berbentuk bubuk. Bubuk dengan perbandingan 1 : 2 (b/v) direndam dalam alkohol 75% selama 1 hari, kemudian diperas dan dipisahkan bagian padatan dan larutannya. Larutan yang didapat dianggap berkonsentrasi 100%, kemudian diencerkan dengan alkohol sesuai dengan konsentrasi perlakuan.

Pengamatan mortalitas serangga uji dilakukan pada 24, 48, 72, 96 jam setelah perlakuan. Pengamatan penunjang untuk mengetahui efek lain selain mortalitas dilakukan terhadap persentase larva menjadi pupa, persentase pupa menjadi imago, dan perbandingan jantan dan betina.

Data dianalisis keragamanya dengan menggunakan analisis sidik ragam (anova) pada jenjang kesalahan 5%. Data persentase sebelumnya ditransformasikan ke arc sin \sqrt{x} . Apabila ada beda nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada jenjang kesalahan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mortalitas ulat *P. xylostella* L. pada penggunaan ekstrak rimpang kunyit yang diaplikasikan baik secara oral melalui pengumpanan maupun secara kontak, cukup bervariasi, disajikan pada tabel 1, 2, dan 3 berikut ini:

Pada hari pertama, kedua dan ketiga pengamatan didapatkan bahwa ada interaksi antara konsentrasi ekstrak rimpang kunyit dengan cara aplikasinya. Hanya pada uji oral yang mampu menimbulkan mortalitas lebih tinggi dari pada kontrol. Sedangkan konsentrasi terendah yang telah mampu menimbulkan mortalitas adalah konsentrasi 12,5% pada aplikasi secara oral. Mortalitas yang timbul tidak ada beda nyata antara konsentrasi ekstrak 12,5%, 25%, 37,5% dan 50% pada aplikasi secara oral pada hari kedua dan ketiga.

Peningkatan mortalitas ulat tertinggi terjadi pada hari pertama dan semakin menurun pada hari selanjutnya. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kunyit bekerja secara cepat menimbulkan mortalitas dan masih mampu meracuni sampai hari ketiga pengamatan.

Aplikasi secara oral menimbulkan mortalitas lebih tinggi karena zat aktif yang bersifat insektisidal masuk melalui sistem pencernaan ulat. Zat tersebut diduga tidak terurai atau mengalami perubahan ke bentuk senyawa yang lebih beracun oleh berbagai jenis enzim yang ada pada sistem pencernaan. Sasaran bekerjanya zat aktif tersebut tidak diketahui secara pasti tetapi kemungkinan pada sistem syaraf serangga, karena selain secara oral ekstrak kunyit juga

mampu menimbulkan mortalitas melalui sistem pernafasan (Poerwanto, 2002), maupun kontak (Solichah & Poerwanto, 1997).

Tabel 1. Mortalitas *P. Xylostella* L. (%) hasil aplikasi ekstrak kunyit secara oral dan kontak setelah 24 jam perlakuan

Aplikasi	Konsentrasi ekstrak (%)					Rerata
	0	12,5	25	37,5	50	
Oral	6 ab	32 c	48 c	52 d	56 d	38,8
Kontak	0 a	8 ab	12 ab	16 b	18 b	10,8
Rerata	3	20	30	34	37	+

Keterangan : angka di dalam kolom maupun baris yang diikuti oleh huruf sama, tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf nyata 95%.
 (+): ada interaksi antar perlakuan

Tabel 2. Mortalitas *P. Xylostella* L. (%) hasil aplikasi ekstrak kunyit secara oral dan kontak setelah 48 jam perlakuan

Aplikasi	Konsentrasi ekstrak (%)					Rerata
	0	12,5	25	37,5	50	
Oral	18 a	56 b	60 b	64 b	68 b	53,2
Kontak	12 a	18 a	22 a	26 a	28 a	21,2
Rerata	15	37	41	45	48	+

Keterangan : angka di dalam kolom maupun baris yang diikuti oleh huruf sama, tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf nyata 95%.
 (+): ada interaksi antar perlakuan

Tabel 3. Mortalitas *P. Xylostella* L. (%) hasil aplikasi ekstrak kunyit secara oral dan kontak setelah 72 jam perlakuan

Aplikasi	Konsentrasi ekstrak (%)					Rerata
	0	12,5	25	37,5	50	
Oral	24 a	60 b	66 b	68 b	80 b	59,6
Kontak	14 a	22 a	24 a	30 a	30 a	24
Rerata	19	41	45	49	55	+

Keterangan : angka di dalam kolom maupun baris yang diikuti oleh huruf sama, tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf nyata 95%.
 (+): ada interaksi antar perlakuan

Mortalitas ulat diduga karena adanya zat aktif kurkuminoid dan minyak atsiri. Kandungan kurkuminoid rimpang kunyit rata-rata 10,29 persen (Muhlisa, 1995). Kandungan kurkuminoid terdiri atas senyawa kurkumin, desmetoksikurkumin, dan bis-desmetoksikurkumin yang mempunyai aktifitas biologis berspektrum luas diantaranya insektisidal.

Perkembangan ulat *P. xylostella* L. dicerminkan dengan persentase ulat yang berhasil menjadi kepompong dan persentase ulat yang berhasil mencapai imago. Persentase kepompong adalah rasio antara kepompong yang terbentuk terhadap populasi ulat.

Pada pengamatan keberhasilan ulat berkepompong didapatkan bahwa ada interaksi antara konsentrasi ekstrak rimpang kunyit dengan cara aplikasinya. Hanya pada uji oral yang mampu menurunkan persentase berkepompong lebih rendah dari pada kontrol. Sedangkan konsentrasi terendah yang telah mampu menurunkan keberhasilan berkepompong adalah konsentrasi 12,5% pada aplikasi secara oral. Tidak ada beda nyata antara konsentrasi ekstrak 12,5%, 25%, dan 37,5%. Persentase kepompong terendah pada konsentrasi ekstrak 50% pada aplikasi secara oral. Hasil selengkapnya pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Keberhasilan ulat *P. xylostella* L. membentuk kepompong (%) pada aplikasi ekstrak kunyit secara oral dan kontak

Aplikasi	Konsentrasi ekstrak (%)					Rerata
	0	12,5	25	37,5	50	
Oral	58 c	26 b	22 b	12 ab	8 a	25,2
Kontak	68 c	66 c	62 c	62 c	58 c	63,2
Rerata	63	46	42	37	33	+

Keterangan : angka di dalam kolom maupun baris yang diikuti oleh huruf sama, tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf nyata 95%.
(+): ada interaksi antar perlakuan

Persentase imago adalah rasio antara jumlah imago yang berhasil muncul terhadap populasi ulat. Hasil selengkapnya pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Keberhasilan ulat *P. xylostella* L. membentuk imago (%) pada aplikasi ekstrak kunyit secara oral dan kontak

Aplikasi	Konsentrasi ekstrak (%)					Rerata
	0	12,5	25	37,5	50	
Oral	40 c	28 bc	18 b	4 a	4 a	18,8
Kontak	54 d	50 d	50 d	44 c	44 c	48,4
Rerata	47	39	34	24	24	+

Keterangan : angka di dalam kolom maupun baris yang diikuti oleh huruf sama, tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf nyata 95%.
(+): ada interaksi antar perlakuan

Pada pengamatan keberhasilan ulat menjadi imago didapatkan bahwa ada interaksi antara konsentrasi ekstrak rimpang kunyit dengan cara aplikasinya. Hanya pada uji oral yang mampu menurunkan persentase pembentukan imago lebih rendah dari pada kontrol. Sedangkan konsentrasi terendah yang telah mampu menurunkan keberhasilan pembentukan imago adalah konsentrasi 25% pada aplikasi secara oral. Tidak ada beda nyata antara

konsentrasi ekstrak 12,5% dan 25%, tetapi beda nyata dengan konsentrasi ekstrak 37,5% dan 50%.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Chapman (1973) yang menyatakan bahwa serangga yang diberi pakan yang tidak sesuai baik kuantitas maupun kualitasnya akan menghambat perkembangannya. Kualitas makanan yang tercemar akan menurunkan peluang hidup dan pertumbuhan larva (ulat) (Ohgushi 1992). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak kunyit yang diaplikasikan secara oral berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup populasi *P. xylostella* L.

Sex rasio adalah perbandingan antara jumlah kupu jantan dengan kupu betina. Sex rasio imago *P. xylostella* L. pada aplikasi ekstrak kunyit secara oral dan kontak tertera pada tabel 7. Tidak ada interaksi antara konsentrasi ekstrak kunyit dengan cara aplikasinya terhadap sex rasio *P. XYLOSTELLA* L. Konsentrasi ekstrak tidak mempengaruhi nilai sex rasio, tetapi cara aplikasi ekstrak mempengaruhi nilai sex rasio.

Aplikasi secara oral ternyata meningkatkan nilai sex rasio menjadi 0,922, berbeda nyata dengan aplikasi kontak yang bernilai 0,886. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi secara oral akan meningkatkan jumlah jantan dan menurunkan jumlah betinanya

Tabel 7. Sex rasio imago *P. xylostella* L. sesudah aplikasi ekstrak kunyit secara oral dan kontak

Aplikasi	Konsentrasi ekstrak (%)					Rerata
	0	12,5	25	37,5	50	
Oral	0,81	1	0,8	1	1	0,922 a
Kontak	0,93	0,92	0,92	0,83	0,83	0,886 b
Rerata	0,87 p	0,96 p	0,86 p	0,92 p	0,92 p	-

Keterangan : angka di dalam kolom maupun baris yang diikuti oleh huruf sama, tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf nyata 95%.
(-): tidak ada interaksi antar perlakuan

Kondisi makanan yang tidak sesuai untuk kehidupan serangga cenderung mendorong serangga untuk menghasilkan jenis kelamin jantan lebih banyak. Menurut Subagja (2003, komunikasi pribadi), dengan strategi tersebut diharapkan semua telur yang terbentuk akan terbuahi secara sempurna dan keturunan yang dihasilkan lebih mampu bertahan hidup. Pada kondisi tersebut pembentukan telur dan kelangsungan hidup cukup rendah, sehingga apabila persentase telur yang berhasil menetas meningkat maka populasi bisa dipertahankan.

Berdasarkan hasil tersebut di atas maka ekstrak kunyit mempunyai prospek untuk digunakan sebagai pengganti insektisida sintetik organik dalam mengendalikan hama-hama pada bahan simpanan. Kelebihan ekstrak kunyit sebagai bahan insektisida alami adalah mudah terurai sehingga tidak

meninggalkan residu pada bahan yang akan dapat membahayakan konsumen, murah dan mudah didapat maupun diaplikasikan.

KESIMPULAN

Ekstrak kunyit mampu menimbulkan mortalitas, menghambat perkembangan ulat serta meningkatkan sex rasio imago *P. xylostella* L. apabila diaplikasikan secara oral (pengumpanan).

Konsentrasi ekstrak kunyit terendah yang mampu menimbulkan mortalitas, menghambat perkembangan ulat serta meningkatkan sex rasio imago *P. xylostella* L. adalah 12,5%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian masyarakat UPN "Veteran" Yogyakarta yang telah memberikan bantuan dana sehingga penelitian ini terlaksana, dan Prof. Dr. Ir. Edhi Martono, MSc. yang telah memberikan masukan pada penulisan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chapman, R.F. 1973. *The Insect Structure and Function*. English University Press Ltd. London. 819 p.
- Grainge .M dan Ahmad, 1988. Handbook of Plant with Pest-Control Propertis. New York p.43
- Muhlisah. 1995. Tanaman Obat Keluarga (Toga). Penebar Swadaya Jakarta. Hal. 46-48
- Mulawarman dan Hamid. 1994. Hasil-Hasil Penelitian Pestisida Nabati di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Dalam Rangka Prosiding Seminar Hasil Penelitian dalam rangka Pemanfaatan Pestisida Nabati. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 241-247
- Ohgushi, T. 1992. Resource Limitation on Insect Herbivore Populations. In Hunter, M.D., T. Ohgushi and P.W. Price (eds). Effects of Resource Distribution on Animal – Plant Interactions. p.: 200 – 232.
- Poerwanto, ME. 2002. Uji Aplikasi Secara Fumigasi Ekstrak Kunyit Terhadap Mortalitas *Sitophilus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae): Pengaruh Volume Ruang dan Konsentrasi Ekstrak. Hasil Penelitian UPNVYK. 3(5):12-17.
- Price, P.W. 1984. *Insect Ecology*. John Wiley & Sons. New York. 607 p.
- Rueda dan Shelton, 1997. Diamondback Moth (DBM). <http://www.nysaes.cornell.edu/ent/hortcrops/english/dbm.html>
- Solechah, C. & M.E. Poerwanto. 1997. Uji Toksisitas Ekstrak Kunyit Terhadap *Callosobruchus chinensis* dan *Sitophilus oryzae*. *Agrivet*. 2 (1): 63 – 69

Sudarwohadi, S., 1975. Hubungan Antara Waktu Tanam Kubis dan Dinamika Populasi *Plutella xylostella* dan *Crocidiolomi binotalis*. Bull. Penelitian Hortikultura II:7-15

Untung, K., 1993. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Gajahmada University Press. Yogyakarta. 150 p

INDEK PENGARANG

B

Brotodjojo, R., "Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Biji Nimba terhadap Biologi *Plutella xylostella* L. di Laboratorium" [*Effect of Various Concentration of Neem Seeds Extract on the Biology of Plutella xylostella L. in the Laboratory*] 7(1) : 65-74

H

Hutabarat, D., "Pengaruh Bensil Adenin (BA), Macam Eksplan, Lama Inkubasi Eksplan dan Cahaya pada Sub Kultur Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Secara *In Vitro*" [*The Influence of Benzyl Adenine (BA), Explant, Duration of Explant Incubation and Light on Sub Culture of Patchouly (*Pogostemon cablin* Benth) by In Vitro*] 7(2) : 95-103

Hardiastuti, S., "Potensi Lalat Argentina (*Procecidochares Connexa*) dalam Pengendalian Kirinyuh (*Chromolaena Odorata*)" [*The Potency of Argentinean Fly (*Procecidochares connexa*) in Controlling Siam Weed (*Chromolaena odorata*)*] 7(2) : 140-146

Haryanto, D., "Interaksi Pemupukan Nitrogen dan Pospor terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi pada Tanah PMK dan Regosol" [*Interaction between Nitrogen and Phosphorus Fertilization on the Regosol and Podzolic Soil to the growth of rice*] 7(1) : 9-20

I

Iswara, E.M dan Kusnadi, M.H., "Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah (*Lactuca sativa* L) Sistem Aeroponik pada Variasi Umur Pindah Bibit" [*The Growth and Yield of Red Lettuce [*Lactuca sativa* L] Aeroponic System on Transplanting Age Varieties*] 7(1) : 27-38

M

Maryana, "Kajian Hasil pada Pola Tanam Terung Gelatik dan Jagung pada Sistem Tumpangsari" [*A Study of Yields on Cropping Pattern of Gelatik Eggplant and Corn in Intercrops System*] 7(1) : 39-46

P

Prajitno, Al.KS. dan Ujang, AS., "Produktivitas Dua Genotipe Mentimun pada Lima Dosis Pemupukan di Waigete Kabupaten Sikka" [*Productivity of Two Cucumber Genotypes in Five Fertilizations at Waigete Sikka District*] 7(2) : 112-121

Poerwanto, M.E., "Uji Pengaruh Aplikasi Ekstrak Rimpang Kunyit terhadap Mortalitas Ulat Kobis *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Pyralidae)" [*The Study of Curcuma Rhizome Extract Application Effect on The Mortality of Diamondback Moth *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Pyralidae)*] 7(2) : 132-139

R

Riyati, R., dan O.P. Padmini, "Respon Kedelai Varietas Wilis dan Malabar terhadap Inokulasi Rhizobium dan Mikorhiza" [*The Response of Wilis and Malabar Soybean Varieties to Rhizobium and Michorhiza Inoculations*] 7(2) : 122-131

S

Sriyanti, D.P., "Aklimatisasi Dua Spesies Anggrek Bulan Hibrid pada Berbagai Macam Media Tanam" [*Acclimatization of Two Species Phalaenopsis Orchids in Several Growth Media*] 7(2) : 87-94

Suryawati, A., R. Sulistianingsih dan D. Efendi, "Peningkatan Viabilitas dan Vigor Benih Jagung Hibrida (*Zea Mays L.*) dengan Berbagai Lama Priming dan Konsentrasi PEG 6000" [*Increasing Viability and Vigour of Hybrid Corn Seeds with Several Priming Periods and PEG-6000 Concentration*] 7(1) : 1- 8

Srilestari, R., "Pengaruh Konsentrasi BAP dan NAA terhadap Induksi Kalus Pepaya (*Carica Papaya L.*) pada Medium MS" [*The Effect of BAP And NAA on Callus Induction Papaya (*Carica Papaya L.*) in Murashige and Skoog Medium*] 7(1) : 47-55

W

Winarto, B., "Pengaruh Subkultur Eksplan Anyelir Hiperhidrisiti terhadap Pertumbuhannya" [*Subculture Effect of Hyperhydritised Carnation Explants on Their Growth*] 7(2) : 75-86

Wijayani, A., " Usaha Menurunkan Kadar Nikotin Tembakau Secara Kultur Jaringan" [*Reducing of Tobacco Nicotine in Tissue Culture*] 7(2) : 104-111

Wirawati, T., " Peningkatan Produksi Kubis Melalui Teknologi Pemulsaan" [*The Increase of Cabbage Yield by Mulch Technology*] 7(1) : 21-26

Wuryani, S., "Respon Macam Disinfektan terhadap Kualitas dan Umur Simpan Pepaya (*Carica Papaya L.*) cv. Jingga dan cv. Bangkok" [*Respon of Various Disinfectant to the Quality and Shelf Life of Papaya cv. Jingga and cv. Bangkok*] 7(1) : 56-64

DAFTAR ISI KUMULATIF

Hal

Peningkatan Viabilitas dan Vigor Benih Jagung Hibrida (<i>Zea Mays L.</i>) dengan Berbagai Lama Priming dan Konsentrasi PEG 6000 [Increasing Viability and Vigour of Hybrid Corn Seeds with Several Priming Periods and PEG-6000 Concentration]	1-8
Ami Suryawati, Rahayu Sulistianingsih dan Didi Efendi	
Interaksi Pemupukan Nitrogen dan Pospor terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi pada Tanah PMK dan Regosol [Interaction between Nitrogen and Phosphorus Fertilization on the Regosol and Podzolic Soil to the Growth of Rice]	9-20
Darban Haryanto	
Daya Hasil Tanaman Kubis dengan Teknologi Pemulsaan [Potensial of Yield Cabbage with Mulching Technology]	21-26
Tutut Wirawati	
Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah (<i>Lactuca sativa L.</i>) Sistem Aeroponik pada Variasi Umur Pindah Bibit [The Growth and Yield of Red Lettuce (<i>Lactuca sativa L.</i>) Aeroponic System on Transplanting Age Varieties]	27-38
Mustadjab Hari Kusnadi	
Kajian Hasil pada Pola Tanam Terung Gelatik dan Jagung pada Sistem Tumpangsari [A Study of Yields on Cropping Pattern of Gelatik Eggplant and Corn in Intercrops System]	39-46
Maryana	
Pengaruh Konsentrasi BAP dan NAA terhadap Induksi Kalus Pepaya (<i>Carica Papaya L.</i>) pada Medium MS [The Effect of BAP and NAA on Callus Induction Papaya (<i>Carica Papaya L.</i>) in Murashige and Skoog Medium]	47-55
Rina Srilestari	
Respon Macam Disinfektan terhadap Kualitas dan Umur Simpan Pepaya cv Bangkok dan cv Jingga [Response Various Disinfectant to the Quality and Shelf Life of Papaya cv Bangkok and cv Jingga]	56-64
Sri Wuryani	
Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Biji Nimba terhadap Biologi <i>Plutella xylostella L.</i> di Laboratorium [Effect of Various Concentration of Neem Seeds Extract on the Biology of <i>Plutella xylostella L.</i> in the Laboratory]	65-74
Rukmowati Brotodjojo	

Pengaruh Subkultur Eksplan Anyelir Hiperhidrisiti terhadap Pertumbuhannya [Subculture Effect of Hyperhydritised Carnation Explants on Their Growth]	75-86
Budi Winarto	
Aklimatisasi Dua Spesies Anggrek Bulan Hibrid pada Berbagai Macam Media Tanam [Acclimatization of Two Species <i>Phalaenopsis Orchids</i> in Several Growth Media]	87-94
Daisy P. Sriyanti	
Pengaruh Bensil Adenin (BA), Macam Eksplan, Lama Inkubasi Eksplan dan Cahaya pada Sub Kultur Tanaman Nilam (<i>Pogostemon Cablin</i> Benth) secara <i>in Vitro</i> [The Influence of Benzyl Adenine (BA), Explant, Duration of Explant Incubation and Light on Sub Culture of Patchouly (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) by <i>in Vitro</i>]	95-103
Dameria Hutabarat	
Usaha Menurunkan Kadar Nikotin Tembakau secara Kultur Jaringan [Reducing of Tobacco Nicotine in Tissue Culture]	104-111
Ari Wijayani	
Produktivitas Dua Genotipe Mentimun pada Lima Dosis Pemupukan di Waigete Kabupaten Sikka [Productivity of Two Cucumber Genotypes in Five Fertilizations at Waigete Sikka District]	112-121
Prajitno Al. KS. dan Ujang AS.	
Respon Kedelai Varietas Wilis dan Malabar terhadap Inokulasi Rhizobium dan Mikorhiza [The Response of Wilis and Malabar Soybean Varieties to Rhizobium and Michorhiza Inoculations]	122-131
Rati Riyati dan Oktavia Sarhesti Padmini	
Uji Pengaruh Aplikasi Ekstrak Rimpang Kunyit terhadap Mortalitas Ulat Kobis <i>Plutella xylostella</i> L. (Lepidoptera: Pyralidae) [The Study of Curcuma Rhizome Extract Application Effect on the Mortality of Diamondback Moth <i>Plutella xylostella</i> L. (Lepidoptera: Pyralidae)]	132-139
Mofit Eko Poerwanto	
Potensi Lalat Argentina (<i>Procecidochares Connexa</i>) dalam Pengendalian Kirinyuh (<i>Chromolaena Odorata</i>) [The Potency of Argentinean Fly (<i>Procecidochares connexa</i>) in Controlling Siam Weed (<i>Chromolaena odorata</i>)]	140-146
Siwi Hardiastuti E.K.	

PEDOMAN PENULISAN NASKAH

Jurnal AGRISET hanya menerima naskah asli yang belum atau tidak akan dipublikasikan di media cetak lain. Naskah berupa hasil penelitian bidang Agronomi dan ilmu-ilmu lain yang berkaitan langsung dengan Agronomi. Naskah dapat ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, diketik pada kertas HVS ukuran kuarto (28 cm x 21.5 cm), 1.5 spasi dengan program Microsoft Word. Panjang naskah antara 10-15 halaman cetak, termasuk tabel dan gambar, diserahkan dalam bentuk print-out 4 buah disertai dengan disket 3.5 inci.

Format naskah sebagai berikut :

Judul (Title), singkat dan menunjukkan identitas subjek, indikasi tujuan studi dan memuat kata-kata kunci. Ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, maksimal terdiri atas 20 kata.

Nama Penulis (Author), disebutkan, disertai dengan profesi dan instansi tempat bekerja serta alamat korespondensi.

Abstrak (Abstract), berupa abstrak informatif (bukan abstrak indikatif) yang memuat uraian singkat tulisan asli, yang mencakup tujuan, metode penelitian, hasil dan kesimpulan. Abstrak ditulis dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia maksimum 250 kata, disertai 3-5 kata kunci (*key words*).

Pendahuluan (Introduction), berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, dan tujuan dijadakannya penelitian.

Bahan dan Metode (Materials and Methods), berisi penjelasan mengenai bahan-bahan dan alat-alat yang digunakan, waktu, tempat, teknik dan rancangan percobaan.

Hasil dan Pembahasan (Result and Discussion), disajikan secara singkat (dapat dibantu dengan tabel, grafik, dan foto). Pembahasan merupakan tinjauan terhadap hasil penelitian secara singkat dan jelas, dan merujuk kepada literatur terkait.

Grafik dan gambar grafis (*line drawing*) menggunakan program grafis yang dicetak dengan plotter atau pencetak laser (*laser printer*).

Gambar fotografis diutamakan hitam putih dicetak dalam kertas mengkilap, jelas, dan tidak kabur. Untuk menghemat biaya penerbitan, harap jumlah foto dibatasi. Ukuran gambar dan foto maksimal adalah kuarto.

Gambar (gambar garis maupun foto) dan tabel diberi nomor urut sesuai dengan letaknya. Masing-masing diberi keterangan singkat dan

dituliskan di luar bidang gambar yang akan dicetak.

Nama ilmiah jasad (binomial) dicetak miring atau italic.

Rumus persamaan ilmu pasti, simbol dan lambang semiotik, ditulis dengan mesin ketik/pengolah kata.

Kesimpulan (Conclusion), merupakan hasil konkret ataupun keputusan dari penelitian.

Ucapan terima kasih (Acknowledgment), apabila ada disajikan secara jelas.

Daftar pustaka (Reference), ditulis dengan menggunakan sistem nama, tahun dan disusun secara alfabetik.

Beberapa contoh :

Buku :

Agrios, G.N. 1988. Plant Pathology. 3rd ed. Acad. Press. San Diego, California 803 p.

Artikel dalam buku:

Epton, H.A.S., M. Wilson, S.L. Nicholson dan D.C. Siegee. 1984. Biological Control of *Erwinia amylovora* with *Erwinia herbicola*. P. 333-352 In Blakeman, J.P. dan B. Williamson (Eds.) *Ecology of Plant Pathogens*. CAB Internat. Wallingford, UK.

Artikel dalam majalah atau jurnal:

Lamb, C.J. and R.A. Dixon. 1992. Emerging strategies for enhancing crop resistance to insects. Biotechnology 10 : 1436 – 1448.

Prosiding:

Kobayashi, J. 1995. Genetic Engineering of Insect Viruses : Recombinant Baculovirus. p. 37-39. In Triharso, S. Somowiyarjo, K.H Nitimulyo dan B. Sarjono (Eds.). Biotech. For Agric. Viruses. Proc. of Seminar, Gadjah Mada Univ. Press.

Naskah akan dievaluasi oleh penelaah ahli mengenai kelayakannya ataupun diedit oleh dewan redaksi tanpa mengubah isi tulisan sesuai dengan peraturan pemuatan naskah atau mengembalikannya untuk diperbaiki, atau menolak naskah yang bersangkutan. Hanya naskah yang disertai amplop dan berperangko cukup akan dikirim kembali apabila diminta.

Penulis akan memperoleh informasi kapan naskah akan diterbitkan. Naskah yang dimuat dikenakan biaya pencetakan sebesar Rp. 250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah) per naskah. Penulis akan menerima 5 kopi naskah termuat (*off-print*) dengan cuma-cuma. Permintaan lebih dari 5 kopi akan dilayani dengan biaya tambahan dari penulis.

Harga berlangganan per eksemplar sebesar Rp. 25.000,00 + ongkos kirim.

Redaksi