

STRATEGI PENGENDALIAN HAMA PENGGEREK BATANG PADI TANPA INSEKTISIDA SINTETIK DI LAHAN PASANG SURUT

M. Thamrin dan S.Asikin

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa - Balittra

ABSTRAK

Sulitnya mengurangi penggunaan insektisida kimia atau biasa disebut insektisida sintetik disebabkan belum adanya cara pengendalian lain yang efektif. Insektisida sintetik mudah aplikasinya karena siap pakai dan hasilnya lebih cepat terlihat. Padahal telah banyak dilaporkan bahwa insektisida sintetik bukan saja berdampak negatif terhadap lingkungan, namun juga terhadap kesehatan manusia. Akan tetapi di beberapa daerah di lahan pasang surut masih banyak yang tidak menggunakan pestisida dalam berusahatani padi terutama bila menanam padi varietas lokal. Ada beberapa cara bercocok tanam padi yang biasa dilakukan oleh petani di lahan pasang surut yang dapat menekan populasi penggerek batang padi, yaitu memotong turiang padi dan membiarkannya sampai membusuk, tanam pindah yang dilakukan beberapa kali, memotong daun pada saat tanaman akan dipindahkan. Cara-cara tersebut dapat menggagalkan penggerek batang yang berdiapaus untuk menjadi imago, membunuh larva yang ada di dalam batang dan menggagalkan telur menetas menjadi larva. Selain itu dengan adanya tumbuhan *Eleocharis dulcis* yang secara alami berperan sebagai tanaman perangkap dan melimpahnya musuh alami, maka kerusakan padi yang disebabkan oleh penggerek batang sangat rendah yang setiap tahun hanya berkisar 0,1-1,0 % saja. Berbeda dengan di lahan pasang surut yang menanam padi dua kali setahun (padi lokal-unggul), banyak petani yang menggunakan pestisida diantaranya insektisida sintetik untuk mengendalikan penggerek batang padi. Ada strategi pengendalian penggerek batang padi yang tujuannya menghindari penggunaan insektisida sintetik atau setidaknya mengurangi frekuensi penggunaannya, yaitu melakukan waktu tanam yang serentak, menggunakan pupuk nitrogen yang tidak berlebih, waktu pemberian kalium yang tepat, menata tumbuhan *Eleocharis dulcis* sebagai tanaman perangkap dan menggunakan insektisida nabati.

PENDAHULUAN

Peran pengendalian hama serangga dalam kaitannya dengan kehidupan manusia, khususnya sistem pertanian dirasa semakin penting. Pengendalian hama telah berevolusi dari waktu ke waktu sesuai dengan perkembangan pertanian itu sendiri dan perkembangan teknologi pengendalian dan ilmu pengetahuan yang melandasinya. Sekarang pengendalian hama telah mencapai suatu tingkat yang

cukup kompleks dalam suatu sistem manajemen pertanian. Penggunaan insektisida sintetik yang sangat luas tidak hanya mempengaruhi kehidupan serangga tetapi juga sistem fauna dan flora, lingkungan fisik dan kesehatan manusia (Manuwoto, 1999). Selain itu insektisida sintetik memiliki sifat non spesifik karena dapat membunuh organisme lain diantaranya adalah musuh alami yang harus dipertahankan keberadaanya (Muller, 1990 *dalam* Arinafril dan Muller, 1999; Thamrin *et al.*, 1999).

Penyebaran hama penggerek batang padi di lahan pasang surut Kalimantan Selatan dan Tengah sangat luas dan tergolong sebagai hama potensial (Thamrin dan Asikin, 2002). Walaupun demikian, sampai saat ini tidak pernah terjadi serangan yang eksplosif seperti yang terjadi di Jawa. Hal ini disebabkan waktu tanam yang serentak, cara tanam seperti memotong turian padi dan membiarkannya sampai membusuk, tanam pindah yang dilakukan beberapa kali, memotong daun pada saat tanaman akan dipindahkan, sehingga dapat menggagalkan penggerek batang yang berdiapaus untuk menjadi imago, membunuh larva yang ada di dalam batang dan menggagalkan telur menetas menjadi larva. Cara bercocok tanam seperti ini hanya dilakukan untuk usahatani padi lokal yang umurnya kurang lebih 240 hari. Sedangkan di daerah pasang surut lainnya yang menanam padi dua kali setahun selalu menggunakan pupuk dan insektisida sintetik dengan dosis tinggi terutama untuk varietas unggul, sehingga sering terjadi kerusakan padi yang disebabkan oleh hama serangga (Thamrin *et al.*, 1997).

Makalah ini menyajikan beberapa cara budidaya padi di lahan pasang surut dan faktor-faktor lainnya yang dapat menurunkan populasi hama penggerek batang padi tanpa menggunakan insektisida sintetik.

PENGENDALIAN

Budidaya padi di lahan pasang surut dengan menggunakan varietas lokal lebih mengutamakan cara-cara tradisional, sehingga dampak negatifnya terhadap lingkungan dapat dihindari bahkan dengan cara tersebut banyak berdampak positif. Salah satunya adalah dapat menekan sebagian perkembangan populasi hama penggerek batang. Budidaya padi lahan pasang surut yang diuraikan adalah faktor-faktor yang berkaitan dengan perkembangan populasi hama penggerek batang padi yaitu kultur teknis, inang alternatif sebagai tanaman perangkap dan peranan musuh alami serta penggunaan insektisida nabati sebagai pengganti insektisida sintetik.

Kultur Teknis

Persiapan tanam padi di lahan pasang surut dilakukan dengan cara menebas turiang padi dan memintalnya beberapa kali, kemudian dibiarkan sampai membusuk. Hal ini dapat menggagalkan penggerek batang padi yang berdiapaus di dalam batang menjadi imago (dewasa). Cara ini tidak hanya dilakukan di daerah yang hanya menanam padi lokal tetapi juga di daerah yang menanam padi unggul.

Sebagian besar lahan pasang surut ditanami varietas lokal yang umurnya kurang lebih 240 hari dengan masa vegetatif berkisar 180-200 hari. Cara tanam padi varietas lokal biasanya dilakukan dengan beberapa kali tanam pindah. Tanam pertama (dalam bahasa Banjar disebut *ampak*) dilakukan pada saat semaian (*teradakan*) berumur 21-30 hari, dan tanam kedua (*lacak*) dilakukan kurang lebih 30 hari setelah tanam pertama kemudian tanam ketiga dilakukan kurang lebih 60 hari setelah tanam kedua. Beberapa kali tanam pindah ini sangat mengganggu larva penggerek padi yang berada di dalam batang bahkan dapat mengakibatkan kematian bagi larva instar satu dan dua.

Bersamaan dengan tanam pindah, pemotongan daun padi juga dilakukan, sehingga dengan cara memotong daun-daun tersebut maka kelompok telur penggerek batang yang ada di daun-daun akan gagal menjadi larva. Jumlah telur yang paling banyak adalah pada saat tanam kedua (*lacakan*), karena pada saat ini adalah stadia yang paling disenangi oleh penggerek batang padi untuk meletakkan telurnya. Tingkat kerusakan yang disebabkan oleh penggerek batang padi pada saat 30 hari setelah tanam kedua hanya berkisar 0-1,0%, sedangkan di daerah lain yang tidak melakukan pemotongan daun padi pada saat tanam, kerusakannya berkisar antara 4,5-6,0%. Pemotongan daun padi pada saat tanam hanya salah satu faktor penyebab rendahnya tingkat kerusakan padi yang disebabkan oleh penggerek batang, namun faktor lain seperti musuh alami dan keberadaan inang alternatif juga turut menentukan.

Pupuk nitrogen dapat berpengaruh terhadap perkembangan hama. Beberapa hasil penelitian mengemukakan bahwa tanaman yang dipupuk nitrogen dengan dosis tinggi kerusakannya yang disebabkan oleh hama juga tinggi. Penggunaan pupuk nitrogen di lahan pasang surut masih rendah, berkisar 40-50 kg N/ha bahkan sebagian petani tidak menggunakannya untuk varietas lokal (Rina dan Djamhuri, 1998). Menurut Israel (1967), jumlah telur penggerek batang padi lebih banyak dan perkembangan larvanya lebih baik daripada tanaman yang tidak dipupuk. Beberapa hasil penelitian lain menyatakan bahwa pemupukan nitrogen yang intensif merupakan salah satu penyebab meningkatnya intensitas serangan hama serangga. Pemupukan nitrogen meningkatkan pertumbuhan dan kandungan air tanaman, namun tanaman menjadi lebih sukulen sehingga lebih

rentan terhadap hama serangga. Pemupukan nitrogen merangsang pertumbuhan anakan, pertanaman padi yang jumlah anaknya banyak akan mengakibatkan kelembaban nisbi menjadi tinggi dan sangat berpengaruh terhadap jumlah telur yang menetas dimana keberhasilan telur menjadi larva akan lebih tinggi pula. Menurut Soejitno (1991), larva penggerek batang padi yang hidup pada tanaman yang diberi pupuk nitrogen dengan dosis tinggi memperlihatkan peningkatan bobot dan daya bertahan hidup lebih tinggi serta lebih cepat menjadi dewasa.

Tanaman Perangkap

Penggerek batang padi putih di lahan pasang surut tidak hanya menyenangi padi sebagai inang untuk meletakkan telur tetapi ada beberapa tumbuhan lain yang juga disenangi oleh penggerek batang padi untuk meletakkan telurnya. Hama ini lebih banyak memilih tumbuhan *Eleocharis dulcis* sebagai tempat peletakkan telur dibandingkan tumbuhan lainnya, termasuk padi (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah kelompok telur penggerek batang padi putih pada beberapa jenis gulma dan padi di Kabupaten Batola, Kalsel

Inang	Jumlah kelompok telur/ha			
	MK 95	MH 95/96	MK 96	MH 96/97
<i>Eleocharis dulcis</i>	3.570-5.646	3.780-6.179	3.221-	4.012-6.315
<i>Phragmites karka</i>	33-147	87-167	5.5112	97-299
<i>Stenochlaena</i>	47-100	73-127	21-102	35-125
<i>palustirs</i>	33-80	40-120	23-110	41-131
<i>Scirpus grosus</i>	13-67	37-70	25-91	49-75
<i>Lepironea articulata</i>	93-237	100-296	15-57	95-210
<i>Oryza sativa</i>			51-98	

Sumber : Thamrin *et al.*, 2001

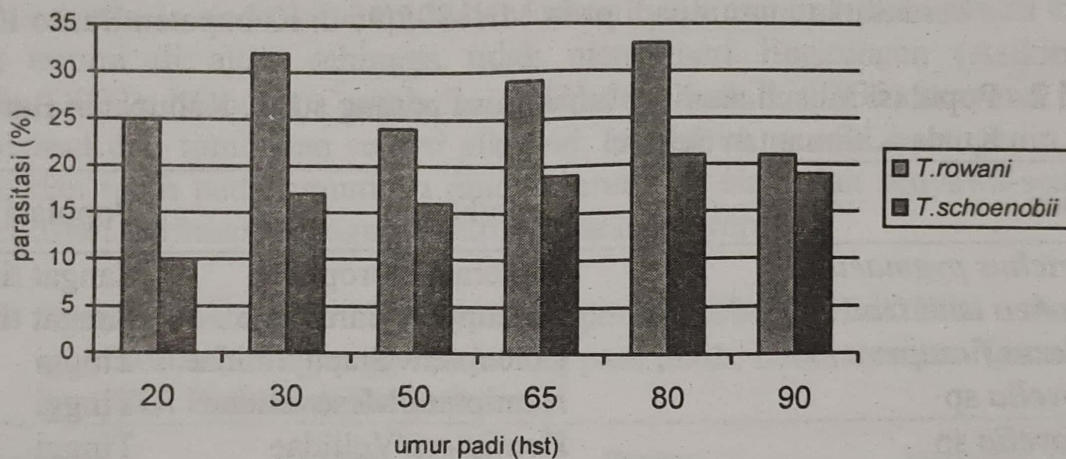
Musuh Alami

Musuh alami adalah salah satu komponen pengendali hama terpadu yang terdiri dari parasitoid, predator dan patogen. Musuh alami merupakan faktor pembatas utama dalam pertumbuhan populasi hama. Kehadiran musuh alami tidak berhubungan langsung dengan tanaman tetapi berhubungan dengan mangsa atau inangnya. Parasitoid dan patogen biasanya mempunyai inang yang spesifik, sedangkan predator mempunyai mangsa dengan kisaran lebih luas.

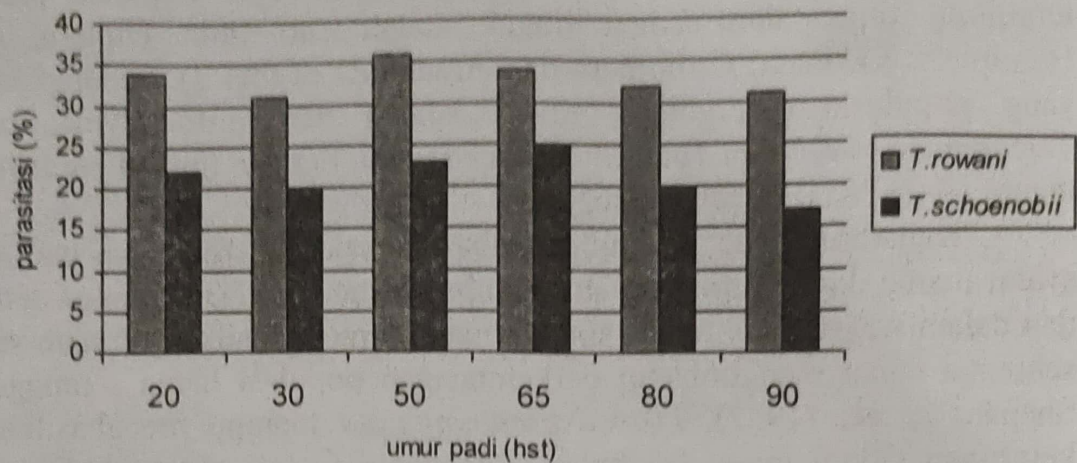
Munurut Thamrin *et al.*, (1999), ada enam ordo predator yang banyak dijumpai di lahan pasang yang aktivitasnya tidak hanya di pertanaman padi tetapi

juga di areal rumput-rumputan atau gulma lainnya. Populasi predator yang tergolong tinggi dan sangat tinggi adalah dari ordo Diptera, Coleoptera, Hemiptera, Odonata, Orthoptera dan Arachnida (Tabel 2). Sedangkan parasitoid yang populasinya tergolong tinggi adalah dari ordo Hymenoptera, yaitu *Telenomus rowani* dan *Tetrastichus schoenobii* dengan tingkat parasitasi berkisar antara 10-36 % (Gambar 1 dan 2).

Kehadiran ordo Arachnida (laba-laba) pada pertanaman padi merupakan syarat utama, karena predator ini mampu memangsa 2-3 serangga setiap harinya dan dalam waktu yang relatif singkat mampu menghasilkan turunan yang banyak sehingga dapat mengimbangi perkembangan populasi hama serangga. Menurut Shepard *et al.*, (1987), *Lycosa psedoannulata* mampu menghasilkan 200-400 keturunan dalam masa 3-5 bulan sedangkan *Tetragnata* sp hidup selama 1-3 bulan dan dapat bertelur 100-200 butir.



Gambar 1. Persentase kelompok telur hama pengerek batang putih yang terparasit berdasarkan umur padi pada MK1995 di Kabupaten Barito Kuala



Gambar 1. Persentase kelompok telur hama pengerek batang putih yang terparasit berdasarkan umur padi pada MH1995/96 di Kabupaten Barito Kuala

Tabel 2. Populasi musuh alami di lahan rawa pasang surut, Kabupaten Barito Kuala Kalimantan Selatan

Spesies	Ordo/Famili	Populasi
<i>Anatrichus pygmaeus</i>	Diptera/Chloropidae	Sangat tinggi
<i>Ophionea ishii ishii</i>	Coleoptera/Carabidae	Sangat tinggi
<i>Paederus fuscipes</i>	Coleoptera/Staphylinidae	Tinggi
<i>Mesovelia</i> sp	Hemiptera/Mesovelidae	Tinggi
<i>Microvelia</i> sp	Hemiptera/Veliidae	Tinggi
<i>Paraplea</i> sp	Hemiptera/Pleidae	Tinggi
<i>Orthetrum sabina sabina</i>	Odonata/Libellulidae	Tinggi
<i>Tholymis tillarga</i>	Odonata/Libellulidae	Sangat tinggi
<i>Ichnura sanegalensis</i>	Odonata/Agrionidae	Sangat tinggi
<i>Agriocneis femina femina</i>	Odonata/Agrionidae	Sangat tinggi
<i>Conosephalus longipennis</i>	Orthoptera/Tettigoniidae	Tinggi
<i>Araneus inustrus</i>	Arachnida/Araneidae	Tinggi
<i>Argiope catenulate</i>	Arachnida/Araneidae	Tinggi
<i>Tetragnatha javana</i>	Arachnida/Tetragnathidae	Sangat tinggi
<i>Tetragnatha mandibulata</i>	Arachnida/Tetragnathidae	Sangat tinggi
<i>Lycosa pseudoannulata</i>	Arachnida/Lycosidae	Tinggi
<i>Oxyopes javanus</i>	Arachnida/Oxyopidae	Tinggi

Sumber : Asikin dan Thamrin (1996)

Insektisida Nabati

Ada sebagian petani yang menggunakan tumbuhan sebagai bahan untuk mengendalikan hama serangga padi, ternyata sebagian tumbuhan tersebut cukup efektif membunuh hama penggerek batang padi. Hasil efikasi di laboratorium telah mendapatkan delapan jenis tumbuhan yang mampu membunuh larva penggerek batang padi putih dengan mortalitas 60-80%. Tumbuhan tersebut adalah Lukut (*Patynerium bifurcatum*), Kapayang (*Pangium edule*), Kalalayu (*Eriogiosum rubiginosum*), Lua (*Ficus glomerata*), Galam (*Melaleuca leucandra*), rumput minjangan (*Chromolaema odoratum*), Sarigading (*Nyctanthes arbor-tritis*) dan tanaman Jingah (*Glutha rengas*) (Tabel 3),.

Nampaknya kedelapan bahan nabati tersebut diatas bersifat racun perut bagi penggerek batang padi putih, karena pada hari pertama terjadi kontak belum memperlihatkan gejala keracunan, tetapi setelah makan (hari kedua) sebagian besar larva mati. Daya toksik dari bahan nabati ini lebih rendah dibandingkan dengan insektisida sintetik, tetapi bahan nabati tidak menimbulkan residu karena mudah terurai di alam sehingga tidak mencemari lingkungan (Asikin dan Thamrin, 2002). Menurut Campbell, (1933) dan Burkill, (1935) senyawa kimia yang berasal dari tumbuhan seperti alkaloid, terpenoid, steroid, asetogenin, fenil propan, dan tanin pada umumnya mudah terurai di alam dan senyawa-senyawa tersebut dapat berfungsi sebagai insektisidal ataupun repelen.

Tabel 3. Pengaruh bahan tumbuhan yang berpotensi sebagai insektisida terhadap mortalitas larva penggerek batang padi putih, Laboratorium Hama dan Penyakit Balittra di Banjarbaru

Jenis tumbuhan	Nama Daerah	Bagian	Mortalitas (%)
<i>Pangium edule</i>	Kapayang	Kulit batang	80
<i>Pangium edule</i>	Kapayang	Daging buah	75
<i>Pangium edule</i>	Kapayang	Daging biji	75
<i>Chromolaema odoratum</i>	Rumput minjangan	Daun	60
<i>Eriogiosum rubiginosum</i>	Kalalayu	Daun	70
<i>Patynerium bifurcatum</i>	Lukut	Daun	80
<i>Melaleuca leucandra</i>	Galam	Daun	65
<i>Ficus glomerata</i>	Luwa	Daun	60
<i>Nyctanthes arbor-tritis</i>	Sarigading	Daun	65
<i>Glutha rengas</i>	Jingah	Daun	60
Deltametrin (insektisida)	-	-	100
BPMC (insektisida)	-	-	100
Kontrol (tanpa perlakuan)	-	-	10

Sumber : Asikin dan Thamrin (2002).

PENUTUP

1. Budidaya padi yang dilakukan di lahan pasang surut dengan cara memotong turiang dan membiarkannya sampai membusuk, tanam pindah yang dilakukan beberapa kali, dan memotong daun pada saat tanaman akan dipindahkan ternyata dapat menggagalkan penggerek batang yang berdiapaus untuk menjadi imago, membunuh larva yang ada di dalam batang dan menggagalkan telur menetas menjadi larva.
2. Keberadaan tumbuhan *Eleocharis dulcis* yang secara alami dapat berperan sebagai tanaman perangkap serta melimpahnya parasitoid dan predator adalah faktor penyebab rendahnya kerusakan padi yang disebabkan oleh hama penggerek batang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinafril dan P. Muller. 1999. Aktivitas biomikia ekstrak nimba terhadap perkembangan *Plutella xylostella*. Dalam Prasadja, I., M.Arifin., I.M.Trisawa., I.W.Laba., E.A.Wikardi., D.Soetopo., Wiratmo dan E.Karmawati (Ed) Prosiding Seminar Nasional Peranan Entomologi dan Pengendalian Hama yang Ramah Lingkungan dan Ekonomis. Perhimpunan Entomologi Indonesia Cabang Bogor. 381-385.
- Asikin, S. dan M. Thamrin. 1996. Preferensi peletakan telur penggerek batang padi putih di lahan rawa pasang surut. Laporan Proyek Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa Tahun Anggaran 1995/96. Diseminarkan pada Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa, tanggal 26-27 Juli 1996. 6 hal.
- Asikin. S., dan M.Thamrin. 2002. Bahan tumbuhan sebagai pengendali hama ramah lingkungan. Disampaikan pada Seminar Nasional Lahan Kering dan Lahan Rawa 18-19 Desember 2002. BPTP Kalimantan Selatan dan Balittra. Banjarbaru.
- Burkill, J.H. 1935. A dictionary of economic products of the Malay Peninculla. Government of the Straits Settlement. Milbank. London S.W. 340 hal.
- Campbell, F.L., and W.W. Sullivan. 1933. The relative toxicity of nicotine, methyl anabasine and lupinine for culicine mosquito larvae. J.Con. Entomol. 26 (3) : 910-918.

- Israel. 1967. Varietal resistance to rice stem borer in India. *In: The Major Insect Pests of The Rice Plant*. John Hopkins Press. Baltimore. p. 391-403.
- Manuwoto, S. 1999. Pengendalian hama ramah lingkungan dan ekonomis. *Dalam* Prasadja, I., M.Arifin., I.M.Trisawa., I.W.Laba., E.A.Wikardi., D.Soetopo., Wiratmo dan E.Karmawati (Ed) Prosiding Seminar Nasional Peranan Entomologi dan Pengendalian Hama yang Ramah Lingkungan dan Ekonomis. 1-12. Perhimpunan Entomologi Indonesia Cabang Bogor.
- Rina, Y dan M. Djamhuri. 1998. Strategi alternatif menekan senjang hasil padi di lahan rawa pasang surut. *Dalam* Tarmudji, M.Sabran, M. Hamda, D.I.Ismadi dan Istiana (Eds). Prosiding Lokakarya Strategi Pembangunan Pertanian Wilayah Kalimantan. p.354-365.
- Shepard, B.M., A.T. Barrion, and J.A. Litsinger. 1987. *Helpful Insects, Spiders, and Pathogens*. International Rice Research Institute. 125 p.
- Soejitno, J. 1991. Bionomi dan pengendalian penggerek batang padi. *Dalam* E. Soenarjo., D.S.Damardjati dan M.Syam (Eds). Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. p 713-735.
- Thamrin, M., S. Asikin dan M. Willis. 1997. Pengelolaan hama penggerek batang dalam usahatani padi di lahan rawa pasang surut. *Dalam* Hidayat, S. S. Natasasmita, E. Santoso, Sumeno, D. Suwantapura, Tohidin, Sudarjat, B. Permadi, M.S. Sianipar, N. Susniahti, E. Rosmaria (Ed) Prosiding Kongres Perhimpunan Etomologi Indonesia V dan Symposium Entomologi. p. 367-371.
- Thamrin, M., M. Willis dan S. Asikin. 1999. Parasitoid dan Predator Penggerek Batang Padi di Lahan Rawa Pasang Surut Kalimantan Selatan. *Dalam* Prasadja, I., M. Arifin, I.W. Trisawa, I.W. Laba, E.A. Wikardi, D. Soetopo dan E.Karmawati (Ed) Peranan Entomologi dalam Pengendalian Hama yang Ramah Lingkungan dan Ekonomis. Perhimpunan Entomologi Indonesia. Bogor. p. 175-181.
- Thamrin, M., N. Djahab dan S. Asikin. 2001. Fluktuasi populasi penggerek batang padi putih di lahan rawa pasang surut. *Dalam* B. Prayudi., M. Sabran., I. Noor., I. Ar-Riza., S. Partohardjono dan Hermanto (Ed) Pengelolaan Tanaman Pangan Lahan Rawa. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. p. 227-236.

Thamrin, M., dan S. Asikin. 2002. Dinamika populasi penggerek batang padi di lahan pasang surut. Laporan Proyek Penelitian Pertanian Lahan Rawa Tahun Anggaran 2001. Diseminarkan pada Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, tanggal 11 Maret 2002. 12 hal.

Thamrin, M., S.Asikin dan M.Willis. 2004. Optimalisasi Pemanfaatan Sumberdaya Hayati Lahan Rawa Untuk Budidaya Pertanian. Laporan Hasil Penelitian Balittra Banjarbaru.