

Penelitian Inovatif Produktif

LAPORAN AKHIR PENELITIAN  
HIBAH PRODUK PERLINDUNGAN TANAMAN  
(PROGRAM HIBAH KOMPETISI A3 TAHUN 2007)



**POTENSI BIOLOGI DAN KINERJA PARASITOID TELUR  
*Trichogramma* SPP. (HYMENOPTERA : TRICHOGRAMMATIDAE)  
SEBAGAI SARANA PENGENDALI *Crocidolomia pavonana* F.  
(LEPIDOPTERA: PYRALIDAE)**

**Oleh :**  
**Danar Dono**  
**Vira Kusuma Dewi**  
**Nenet Susniahti**  
**Lindung Tripuspa Sari**

**UNIVERSITAS PADJADJARAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN**  
**2008**

**HALAMAN PENGESAHAN**

1	Judul Penelitian	: POTENSI BIOLOGI DAN KINERJA PARASITOID TELUR <i>Trichogramma</i> SPP. (HYMENOPTERA : TRICHOGRAMMATIDAE) SEBAGAI SARANA PENGENDALI <i>Crocidolomia pavonana</i> F. (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE)
2	Ketua Peneliti	
	a. Nama Lengkap dan Gelar	: Dr. Damar Dono, Ir., MSc.
	b. Jenis Kelamin	: Laki-laki
	c. Golongan dan NIP	: IIIc dan 131943610
	d. Jabatan Struktural	: -
	e. Jabatan Fungsional	: Lektor
	f. Fakultas/Jurusan	: Pertanian/Hama dan Penyakit Tumbuhan
	g. Alamat rumah	: Jl. Benjarsari No. 25A, RT/RW 05/03 Awisurat, Tanjung Sari, Sumedang, Jawa Barat
	h. Telepon/e-mail	: 08129479506 Danardono21@yahoo.Com.
3	Jangka Waktu Penelitian	: 8 bulan
4	Sumber Pembiayaan	: Hibah Penelitian PIHK A3 Tahun 2007
5	Pembiayaan	: Rp. 30.000.000,00

Bandung, Februari 2008

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Hama dan  
Penyakit Tumbuhan

H. Ceppy Nasali, Ir. MS.  
NIP. 131631681

Ketua Peneliti,

Dr. Damar Dono, Ir., MSc  
NIP. 131943610

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran



Prof. Dr. Hj. Yuyun Yuwariah AS, Ir., MS.  
NIP. 130824003

**DANAR DONO, VIRA KUSUMA DEWI, NENET SUSNIAHTI, LINDUNG TRIPUSPA SARI., 2008. POTENSI BIOLOGI DAN KINERJA PARASITOID TELUR *Trichogramma* SPP. (HYMENOPTERA : TRICHOGRAMMATIDAE) SEBAGAI SARANA PENGENDALI *Crocidolomia pavonana* F. (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE)**

**ABSTRAK**

*Crocidolomia pavonana* F. merupakan salah satu hama penting tanaman famili Brassicaceae di Indonesia, beberapa negara Asia Tenggara, Australia bagian utara, serta Kepulauan Pasifik. Larva *C. pavonana* dapat memakan daun maupun krop sejak tanaman muda hingga menjelang panen. Kehilangan hasil panen kubis akibat serangan hama ini dapat mencapai 100%.

Hingga saat ini sarana pengendali biologi *C. pavonana* yang dilaporkan masih sangat terbatas dan dengan tingkat efektivitas yang rendah. Salah satu musuh alami *C. pavonana* adalah parasitoid larva *Eriborus argenteopilosus* (Cameron) (Hymenoptera: Ichneumonidae). Di lapangan, keberhasilan perkembangan parasitoid tersebut pada larva *C. pavonana* hanya 7,23%. Rendahnya parasitisasi tersebut antara lain disebabkan oleh adanya proses enkapsulasi telur atau larva parasitoid oleh larva inang. Dengan belum adanya sarana pengendali biologi yang berhasil dengan baik serta ketidakcukupan pengendalian yang hanya didasarkan kepada pengendalian hayati tunggal, maka perlu dilakukan eksplorasi dan pengembangan teknik pengendalian hayati lainnya untuk mencapai tingkat pengendalian yang diharapkan. Alternatif pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan pengendalian *C. pavonana* adalah penggunaan parasitoid yang belum dikembangkan secara maksimal. Salah satu parasitoid yang berpotensi untuk dikembangkan adalah parasitoid telur *Trichogramma*.

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mencari kandidat agens pengendali biologi baru yang dapat dimanfaatkan petani sebagai alternatif dalam pengendalian *C. pavonana*. Secara spesifik penelitian ini bertujuan untuk (1) menguji potensi parasitisasi *Trichogramma* spp. pada telur *C. pavonana*; (2) mengevaluasi pengaruh umur inang terhadap parasitisasi *Trichogramma* spp., (3) (4) mengevaluasi kapasitas reproduksi dan parasitisasi *Trichogramma* spp.; (5) mengevaluasi parasitisasi *Trichogramma* asal *C. pavonana*; (6) mengevaluasi tingkat pelepasan inudatif parasitoid, (7) mengevaluasi parasitisasi *Tricogramma* spp. pada telur *C. pavonana* di tanaman pada pola tanam tumpang sari, dan (8) konservasi parasitoid melalui sistem tanam tumpang sari di lapangan. Dengan adanya informasi menyeluruh potensi biologi *Tricogramma* spp maka pengelolaan hama ulat krop kubis *C. pavonana* secara terintegrasi diharapkan dapat dilaksanakan dengan lebih baik. Selain itu, informasi yang diperoleh dapat dijadikan acuan bagi pengembangan lebih lanjut *Trichogramma* spp. sebagai agens pengendali biologi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Trichogramma japonicum* dan *Trichogramma australicum* dapat memarasit telur *Crocidolomia pavonana*. Pada kepadatan populasi 120 *T. australicum* terhadap 240 telur *C. pavonana* mengakibatkan parasitisasi mencapai 48,19% yang lebih tinggi dibandingkan dengan *T. Japonicum* pada kepadatan populasi yang sama dengan parasitisasi 44,45%.

Kapasitas reproduksi, tingkat parasitisasi dan kemunculan tertinggi *T. australicum* terjadi pada telur *Corcyra* sp. dibandingkan telur *C. pavonana*. Parasitisasi pada kedua telur inang menghasilkan keturunan sex ratio betina tertinggi dibandingkan dengan jantan.

Parasitoid *T. australicum* mampu memarasiti telur *C. pavonana* umur 1 – 3 hari. Telur *C. Pavonana* umur 1 hari merupakan parasitisasi paling tinggi dibandingkan umur

telur 2, 3, dan 4 hari. Parasitisasi tertinggi terjadi pada generasi F0. Parasitisasi dan kemunculan imago *T. australicum* asal telur *Corcyra* sp. masih lebih tinggi dibandingkan *T. australicum* asal telur *C. pavonana*.

Parasitisasi telur *C. pavonana* tertinggi terjadi pada tingkat pelepasan 1050 parasitoid *T. Australicum*. Tingginya parasitisasi pada petak pelepasan 1050 parasitoid akan mengakibatkan telur inang *C. pavonana* tidak dapat berkembang menjadi larva sehingga populasi larva pada petak pelepasan 1050 parasitoid rendah sehingga berimplikasi terhadap rendahnya kerusakan pada tanaman kubis dan produksi krop yang lebih banyak .

Pada percobaan di laboratorium parasitisasi *T. australicum* terhadap telur *C. pavonana* pada tumpangsari kubis-kenikir lebih tinggi dibandingkan *T. japonicum*, sedangkan pada percobaan di lapangan tingkat parasitisasi *T. australicum* terhadap telur *C. pavonana* dan produksi kubis tertinggi terdapat pada tumpangsari kubis-tomat, dibandingkan tumpangsari kubis dengan kenikir atau kubis dengan kemangi dan monokultur kubis.

Secara umum hasil percobaan memberi harapan potensi penggunaan *T. australicum* untuk pengendalian *C. pavonana* pada pertanaman kubis-kubisan, baik secara tunggal maupun dikombinasikan dengan pola tanam tumpangsari dengan tomat, kenikir, dan kemangi.

Kata kunci: *Crocidolomia pavonana*, *Trichogramma* spp., parasitisasi, tumpangsari