

**STRUKTUR UMUR DAN FLUKTUASI POPULASI  
HAMA UTAMA TANAMAN KUBIS-KUBISAN  
(BRASSICACEAE)  
DI SUMATERA BARAT**



**OLEH**

**LEGI ZEFRIANI**  
**04116008**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2009**



**STRUKTUR UMUR DAN FLUKTUASI POPULASI  
HAMA UTAMA TANAMAN KUBIS-KUBISAN  
(BRASSICACEAE)  
DI SUMATERA BARAT**

**OLEH**

**LEGI ZEFRIANI**  
**04116008**

**MENYETUJUI :**

**Dosen Pembimbing I**

  
**(Ir. Suardi Gani, MS)**  
**NIP. 130937250**

**Dosen Pembimbing II**

  
**(Dr. Ir. Yaherwandi, Msi)**  
**NIP. 131883059**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas**

  
**(Prof. Ir. Ardi, MSc)**  
**NIP. 130816270**

**Ketua Jurusan HPT  
Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas**

  
**(Prof. Dr. Ir. Trimurti Habazar)**  
**NIP. 130675461**

**STRUKTUR UMUR DAN FLUKTUASI POPULASI  
HAMA UTAMA TANAMAN KUBIS-KUBISAN  
(BRASSICACEAE)  
DI SUMATERA BARAT**

**ABSTRAK**

Penelitian yang berjudul struktur umur dan fluktuasi populasi hama utama tanaman kubis-kubisan (Brassicaceae) di Sumatera Barat telah dilaksanakan di Nagari Cingkariang dan Batu Palano Kabupaten Agam, serta Nagari Aia Batumbuak Kabupaten Solok Sumatera Barat. Penelitian ini juga dilakukan di Laboratorium Bioekologi Serangga Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober 2008 sampai Januari 2009. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur umur dan perkembangan populasi hama *Crociodolomia pavonana* dan *Plutella xylostella* di beberapa pertanaman Brassicaceae di Sumatera Barat. Penelitian berbentuk *survey*, penentuan lokasi dengan metode *purposive sampling*. Pengambilan sampel pada 10 petak pertanaman sampel di setiap lokasi. Pada setiap petak pertanaman sampel dipilih 5 subpetak tanaman sampel dengan cara membuat garis diagonal. Pengumpulan hama di lapangan dengan cara mengambil stadia telur, larva dan pupa secara langsung dengan tangan dan penangkapan stadia imago dengan menggunakan jaring serangga (*insect net*). Semua individu hama yang ditemukan dipisah berdasarkan stadia dan dihitung jumlahnya. Dari hasil penelitian diketahui bahwa kepadatan populasi *C. pavonana* dan *P. xylostella* berfluktuasi dari satu tempat ke tempat lain dan dari waktu ke waktu populasi. Kepadatan populasi *P. xylostella* selama musim tanam lebih tinggi jika dibandingkan dengan populasi *C. pavonana*. Populasi *C. pavonana* yang ditemukan di pertanaman kubis-kubisan terdiri dari 1886 telur, 1934 larva, 85 imago, dan tidak ditemukan individu pupa. Sedangkan populasi *P. xylostella* terdiri dari 1275 telur, 4543 larva, 2538 pupa dan 505 imago.

## I. PENDAHULUAN

Tanaman Kubis-kubisan (Brassicaceae) seperti kubis bunga, kubis bulat, brokoli, dan petsai merupakan jenis sayuran yang banyak ditanam petani di Sumatera Barat, yaitu di Kabupaten Agam dan Solok. Produksi sayuran ini tidak hanya untuk mencukupi kebutuhan Provinsi Sumbar, tetapi juga untuk mendukung kebutuhan sayuran Provinsi Riau dan Jambi (Dipertabun Sumbar, 2002). Pada Tahun 2006 luas panen pertanaman Brassicaceae di Sumatera Barat 2,508 ha dengan produksi 79,278 ton. Pada Tahun 2007 luas panen meningkat menjadi 2,782 ha dengan produksi 85,711 ton (Dirjen Hortikultura 2008).

Pada Tahun 2007 luas panen dan produksi sayuran Brassicaceae meningkat, namun dari hasil survei ditemukan petani masih menghadapi kendala serangan hama dan penyakit dalam usahatani sayurannya. Jenis hama yang selalu menyerang pertanaman Brassicaceae adalah *Crociodolomia pavonana* Fab. dan *Plutella xylostella* Linn. Menurut Kalshoven (1981), kedua hama ini sudah menjadi hama utama sejak tanaman Brassicaceae diintroduksi ke Indonesia oleh pemerintah kolonial Belanda. Jika serangan hama ini tidak dikendalikan kehilangan hasil dapat mencapai 58% - 100% (Rukmana, 1994).

Sampai saat ini pengendalian kedua hama tersebut masih bertumpu kepada penggunaan insektisida sintetik seperti Decis 2,5 EC dan Curacron 500 EC. Hasil wawancara dengan beberapa petani terbukti bahwa penggunaan insektisida tersebut tidak menunjukkan hasil dalam menekan populasi *C. pavonana* dan *P. xylostella*, bahkan menambah biaya usahatani. Kebanyakan insektisida yang digunakan petani di lapangan adalah insektisida yang hanya membunuh stadia larva kedua hama tersebut. Sehingga ketika insektisida sudah diaplikasikan populasi hama masih tetap tinggi. Tidak efektifnya insektisida untuk mengendalikan populasi hama ini, diduga karena aplikasi pestisida tidak tepat waktu, dosis dan sasaran (hanya larva saja) sehingga stadia lain seperti telur, pupa dan imago tidak ikut terbunuh (Wardhani dan Surya, 2006). Menurut Pracaya (2003), kedua hama ini mengalami metamorfosis sempurna (Holometabola), yaitu perubahan bentuk mulai dari stadia telur, larva, pupa dan

imago. Deshmukh (1992) juga menyatakan bahwa populasi di lapangan tidak kontiniu yaitu mencakup individu dalam berbagai tingkat umur.

Untuk itu perlu dicari teknik pengendalian yang lebih rasional dan dapat diadopsi oleh petani saat ini yaitu Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Salah satu unsur dasar PHT yang sangat penting adalah monitoring atau pemantauan populasi hama secara berkala (Pedigo, 1999; Norris, Caswel-Chen, dan Kogan, 2003). Pengendalian hama terpadu merupakan perpaduan berbagai teknik pengendalian hama yang kompatibel. Pelaksanaan PHT, selalu berdasarkan pada data pengamatan atau pemantauan ekosistem secara berkala yang dilakukan sebelumnya (Untung, 2006).

Pemantauan ekosistem bertujuan untuk mengetahui dan mendapatkan data perkembangan populasi hama dari waktu ke waktu. Data hasil pengamatan yang dilakukan secara terus menerus ini dapat digunakan untuk mengembangkan sistem peramalan hama (Pedigo, 1999 dan Untung, 2006). Untuk itu, pengamatan struktur umur populasi hama di lapangan perlu dilakukan untuk menduga dan mengetahui perkembangan populasi hama dan musuh alami di lapangan, serta untuk menentukan tindakan pengendalian yang perlu dilakukan (Untung, 2006).

Penelitian tentang struktur umur populasi *C. pavonana* dan *P. xylostella* di Sumatera Barat belum ada, padahal data dan informasi tersebut sangat membantu dalam menyusun program peramalan hama dan pengendalian hama terpadu kedua hama tersebut. Lebih lanjut dinyatakan bahwa informasi struktur (distribusi) umur populasi suatu binatang di lapangan dapat digunakan untuk menduga perkembangan populasi dimasa datang (Deshmukh, 1992; Mackenzie, 1998; Muir, 2007; Erlandsen dan Nymoer, 2008). Dengan mengetahui struktur umur dan perkembangan populasi hama di lapangan menurut Untung (2006) akan membantu dalam merancang strategi PHT spesifik lokasi hama tersebut.

Berdasarkan informasi diatas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul "**Struktur Umur dan Fluktuasi Populasi Hama Utama Tanaman Kubis-kubisan (Brassicaceae) di Sumatera Barat**". Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui struktur umur, fluktuasi dan kepadatan populasi *C. pavonana* dan *P.*

*xylostella* di beberapa pertanaman Brassicaceae di Sumatera Barat. Data hasil penelitian ini dapat menjadi informasi dasar bagi pengembangan program peramalan hama dan PHT *C. pavonana* dan *P. xylostella* spesifik lokasi di Sumatera Barat.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Nagari Cingkariang berada di Kecamatan Banuhampu dan Nagari Batu Palano di Kecamatan Sungai Puar, Kabupaten Agam, sedangkan Nagari Aia Batumbuak berada di Kecamatan Gunung Talang, Kabupaten Solok. Sistem pertanian di Nagari Cingkariang dan Batu Palano lebih beragam dibandingkan dengan sistem pertanian di Nagari Aia Batumbuak, karena jenis tanaman sayuran yang ditanam di Nagari Cingkariang dan Batu Palano lebih banyak dibandingkan dengan jenis tanaman sayuran yang ditanam di Nagari Aia Batumbuak (Tabel 1).

Dalam pengendalian *P. xylostella* dan *C. pavonana* petani masih mengandalkan pemakaian insektisida sintetik (Tabel 1). Insektisida tersebut diaplikasikan satu sampai dua kali seminggu, namun aplikasi insektisida ini secara umum sangat tergantung pada tingkat serangan dan kondisi cuaca. Jika serangan hama tinggi atau curah hujan tinggi maka aplikasi insektisida bisa lebih dari dua kali seminggu. Dari wawancara dengan petani terungkap bahwa, banyaknya jenis insektisida yang digunakan di Nagari Aia Batumbuak karena mereka yakin kalau semakin banyak jenis insektisida yang dicampur maka insektisida tersebut akan semakin ampuh dalam membunuh hama.

Tabel 1. Deskripsi, sistem pertanaman dan penggunaan insektisida di lokasi penelitian

Lokasi Penelitian	Ketinggian	Jenis Penggunaan Lahan	Insektisida yang digunakan	Aplikasi insektisida
Cingkariang	950 mdpl	Kubis bunga, padi, terung, cabe, bawang daun, wortel	Decis 2,5 EC, Curacron 500 EC	1 – 2 kali seminggu
Batu Palano	1138 mdpl	Kubis bunga, jagung, tomat, buncis, seledri, slada, cabe, bawang daun, wortel	sda	sda
Aia Batumbuak	1160 mdpl	Kubis krop dan bawang merah	Decis 2,5 EC, Matador i WP, Matador 25 EC, Curacron 500 EC, Padan 50, Rudal 25 EC	2 kali seminggu

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Populasi hama *C. pavonana* dan *P. xylostella* berfluktuasi dari satu tempat ke tempat lain dan dari waktu ke waktu.
2. Kepadatan populasi hama *P. xylostella* selama musim tanam lebih tinggi jika dibandingkan dengan populasi *C. pavonana*
3. Populasi hama *C. pavonana* yang ditemukan di pertanaman kubis-kubisan terdiri dari 1886 telur, 1934 larva, 85 imago, dan tidak ditemukan individu pupa. Sedangkan populasi hama *P. xylostella* terdiri dari 1275 telur, 4543 larva, 2538 pupa dan 505 imago.

### 5.2. Saran

Populasi hama *C. pavonana* dan *P. xylostella* di lapangan terdiri dari berbagai stadia, sehingga pengendalian ke dua hama ini tidak bisa hanya mengendalikan stadia larva saja, tetapi juga mengendalikan stadia telur, pupa dan imago. Untuk selanjutnya disarankan melakukan penelitian tentang pengembangan pengendalian terhadap stadia telur, pupa dan imago hama, baik pengendalian secara biologis, mekanis, maupun kimia.





## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Hortikultura. 1993. Kubis. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lembang. 155 hal.
- Cahyono, B. 2001. Kubis Bunga dan Broccoli. Kanisius. Yogyakarta.
- Deshmusk. 1992. Ekologi dan Biologi Tropika. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Perkebunan Propinsi Sumatera Barat. 2002. Laporan Tahunan Tanaman Pangan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Perkebunan Sumatera Barat.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Perkebunan Provinsi Sumatera Barat. 2005. Laporan Tahunan Tanaman Pangan. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Perkebunan Sumatera Barat.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2008. Angka Tetap Produksi, Luas Panen dan Produktivitas Sayuran dan Buah Semusim di Indonesia Tahun 2007. Dinas Pertanian. <http://hortikultura.deptan.go.id> [3 Mei 2009].
- ENY. 2004. Diamonback Moth, *Plutella xylostella* (L.). One of Series of Entomology and Nematology Departement, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, Universitas of Florida.
- Erlandsen, S. and R. Nymoer. 2008. Consumption and Population Age Structure. *J. Popul Econ* 21 : 505 – 520.
- Fitri N. E. (2008). Keanekaragaman Hymenoptera Parasitoid pada Ekosistem Sayuran Monokultur di Alahan Panjang Kec. Lembah Gumanti Kab. Solok Sumatera Barat. [Skripsi]. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Padang. 29 hal.
- Irvandi, D. 2005. Identifikasi Parasitoid Larva Hama Kubis *Crocidolomia pavonana* Fab. (Lepidoptera : Pyralidae) di Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok. [Skripsi]. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Padang. 30 hal.
- Jumar. 2000. Entomologi Pertanian. Jakarta. PT, Rineka Cipta.
- Kalshoven, L. G. E. 1981. The Pest of Crop in Indonesia. Revised by Van Der Laan. PT. Ichtiar Baru-Van Hoeve. Jakarta. 701 hal.