PENGARUH EKSTRAK BIJI *Sandoricum koetjape* (BURM. F.) MERR
DAN *Aglia harmsiana* PERKINS (MELIACEAE) TERHADAP
MORTALITAS DAN PERKEMBANGAN *Plutella xylostella* (L.)
(LEPIDOPTERA : YPONOMEUTIDAE)

Oleh

YONGKI PAMUNGKAS

JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1995
RINGKASAN

YONGKI PAMUNGKAS. Pengaruh Ekstrak Biji *Sandoricum koetjape* (Burm. F.) Merr. dan *Aglaia harmsiana* Perkins (Meliaceae) Terhadap Mortalitas dan Perkembangan *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Yponomeutidae) (Di bawah bimbingan SJAPRIDA MANUWOTO dan DJOKO PRIJONO).

Penggunaan insektisida untuk pengendalian hama memang relatif mudah dan hasilnya dapat segera dilihat. Akan tetapi penggunaan insektisida dapat mengakibatkan pengaruh samping yang kurang baik. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan usaha pencarian sarana pengendalian yang efektif terhadap hama sasaran tetapi aman terhadap lingkungan, misalnya bahan insektisida alami dari tumbuh-tumbuhan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak biji *Sandoricum koetjape* (Burm. F.) Merr. dan *Aglaia harmsiana* Perkins (Meliaceae) terhadap mortalitas dan perkembangan larva *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Yponomeutidae).

Ekstrak diuji pada lima taraf konsentrasi, yaitu 0.25%, 0.5%, 0.8%, 1.2% dan 1.5% (w/v). Daun brokoli dicelup dalam suspensi ekstrak pada konsentrasi tertentu selama ± 5 detik, dikeringudarakan, dan diberikan sebagai makanan larva *P. xylostella* instar ketiga. Setelah 24 jam, sisa akan diganti dengan daun segar tanpa perlakuan
dan larva dipelihara hingga menjadi imago. Jumlah larva yang mati, kepompong yang terbentuk dan imago yang muncul dicatat. Lama perkembangan larva sampai menjadi imago, juga dicatat.

Perlakuan ekstrak *S. koetjape* pada konsentrasi 1.2% dan 1.5% menyebabkan kematian larva instar III sampai 22.5%. Persentase kematian larva makin tinggi dengan meningkatnya konsentrasi. Tingkat kematian yang tinggi juga terjadi pada kematian total (sampai pada saat berkepompong dan kemunculan imago) pada konsentrasi tertinggi dengan mortalitas sebesar 52.5% dan 75%. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak *S. koetjape* memiliki efek insektisida dan sebagai penghambat perkembangan terhadap *P. xylostella*.

Ekstrak *A. harmsiana* tidak menunjukkan daya bunuh yang tinggi terhadap larva instar III *P. xylostella* jika dibandingkan dengan ekstrak *S. koetjape*. Efek insektisida dari ekstrak *A. harmsiana* sangat rendah, tetapi ekstrak ini menunjukkan adanya efek penghambatan perkembangan. Total kematian pada saat berkepompong tidak berbeda nyata dengan kontrol, berbeda dengan pada saat kemunculan imago dengan total kematian 25% pada konsentrasi 1.5%.

Perlakuan ekstrak *S. koetjape* 0.25-1.5% tidak mengakibatkan pengaruh yang nyata terhadap lama perkembangan larva instar III, dari instar III sampai berkepompong,
maupun dari instar III sampai munculnya imago. Pada perlakuan ekstrak A. harmsiana 0.25-1.5% perkembangan larva instar III lebih lama 0.02-0.24 hari, perkembangan dari instar III sampai berkepompong lebih lama 3.34-3.95 hari dan munculnya imago lebih lama 6.76-7.53 hari, bila dibandingkan dengan kontrol.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai teknik ekstraksi yang lebih efektif dan praktis agar dapat diterapkan di lapang secara luas, serta mengenai aspek lain yang terkait termasuk toksisitasnya terhadap jasad bukan sasaran.
PENGAHUKH EKSTRAK BIJI Sandoricum koetjape (BURM. F.) MERR.
DAN Aglaia harmsiana PERKINS (MELIACEAE) TERHADAP
MORTALITAS DAN PERKEMBANGAN Plutella xylostella (L.)
(LEPIDOPTERA: YPONOMEUTIDAE)

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian
pada
Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

Oleh
YONGKI PAMUNKGAS
A26.1061

JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1995
KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT. penulis panjatkan atas rahmat dan karunia-Nya yang dilimpahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Sarjana (S-1) di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Ir. Sjafrida Manuwoto dan Ir. Djoko Priyono, MAgSc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan sejak persiapan, hingga pelaksanaan penelitian serta penyelesaian penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada rekan-rekan sekelas yang tidak mungkin disebutkan satu per satu serta kepada Bapak, Ibu, dan Kakak-kakak serta khususnya kepada Galih yang telah memberikan semangat untuk melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat dipergunakan dan bermanfaat bagi para pembaca.

Bogor, April 1995
Penulis
RIWAYAT HIDUP


Selama di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan penulis aktif di berbagai kegiatan organisasi Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman dan duduk sebagai Ketua Bidang Olah Raga dan Kesenian.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Daftar Isi</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Daftar Tabel</td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>Daftar Gambar</td>
<td>xi</td>
</tr>
<tr>
<td>Pendahuluan</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Latar Belakang</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Tujuan</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Tinjauan Pustaka</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Penggunaan Bahan Tumbuhan dalam Pengendalian Hama</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Tanaman <em>Sandoricum koetjape</em></td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Ciri Botani</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Kegunaan</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Sifat Insektisida</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Tanaman <em>Aglai</em></td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Ciri Botani</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Kegunaan</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Sifat Insektisida</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Serangga Uji</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Arti Ekonomi dan Penyebaran</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Pengendalian</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Bahan dan Metode</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Tempat dan Waktu Penelitian</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Pemeliharaan Serangga Uji</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Perbanyakan Tanaman Brokoli</td>
<td>15</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Bahan Tanaman Uji dan Pembuatan Ekstrak .... 15
Prosedur Pengujuan .......................... 16
Hasil dan Pembahasan .......................... 18
Efek Insektisidal Ekstrak S. koetjape dan A. harmsiana terhadap P. xylostella ........ 18
Pengaruh Ekstrak S. koetjape dan A. harmsiana terhadap Lama Perkembangan Larva P. xylostella .............................. 23
Pembahasan Umum .............................. 25
Kesimpulan .................................. 28
Daftar Pustaka ................................. 29
Lampiran .................................... 32
DAFTAR TABEL

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nomor</th>
<th>Teks</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Pengaruh Ekstrak <em>S. koetjape</em> dan <em>A. harmsiana</em> terhadap Kematian Larva Instar III, Persentase Berkepompong, dan Persentase Kemunculan Imago <em>Plutella xylostella</em></td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Pengaruh Ekstrak <em>S. koetjape</em> dan <em>A. harmsiana</em> terhadap Lama Perkembangan Larva <em>P. xylostella</em> Instar III, Instar III sampai Berkepompong, dan Instar III sampai Terbentuknya Imago</td>
<td>24</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lampiran

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nomor</th>
<th>Teks</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Pengaruh Ekstrak <em>A. harmsiana</em> Terhadap Kematian Larva <em>P. xylostella</em></td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Pengaruh Ekstrak <em>A. harmsiana</em> Terhadap Kemampuan Berkepompong Larva <em>P. xylostella</em></td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Pengaruh Ekstrak <em>A. harmsiana</em> Terhadap Kemunculan Imago <em>P. xylostella</em></td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Pengaruh Ekstrak <em>S. koetjape</em> Terhadap Kematian Larva <em>P. xylostella</em></td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Pengaruh Ekstrak <em>S. koetjape</em> Terhadap Kemampuan Berkepompong Larva <em>P. xylostella</em></td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Pengaruh Ekstrak <em>S. koetjape</em> Terhadap Kemunculan Imago <em>P. xylostella</em></td>
<td>38</td>
</tr>
</tbody>
</table>