

Pengendalian Hama *dengan* Pestisida Nabati pada Sawi



Br. Ind

635.33-29
PEN

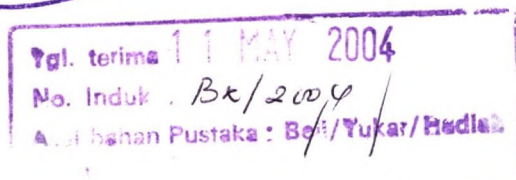
**Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta
2003**

Bk. Jld. 635.33-29
PEX

Pengendalian Hama dengan Pestisida Nabati pada Sawi



BK013951



Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
Jakarta
2003

ISBN : 979-3628-00-6

Brosur :

**PENGENDALIAN HAMA DENGAN
PESTISIDA NABATI PADA SAWI**

i-ii, 20 halaman, 14 cm x 20cm, Tahun 2003

Penulis :

Indrasti Puji L.

Rachna Hutarni

Emi Sugiartini

Syarifah Aminah

Tata letak :

Rachna Hutarni

Shela Savitri

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta

Jl. Raya Ragunan No. 30 Pasarminggu, Jakarta Selatan 12540

Telp. (021) 788 399 49

Fax. (021) 781 5020

E-mail : arjkt@indo.net.id

KATA PENGANTAR

Di DKI Jakarta, salah satu masalah dalam budidaya sayuran sawi adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang sangat merugikan. Berbagai gangguan seperti hama dan penyakit bisa mendatangkan banyak kerugian kalau tidak segera ditanggulangi secara baik dan benar.

Mengenal gejala serangan OPT secara dini pada sawi, bermanfaat bagi petani dalam upaya pencegahan dan pengendalian yang efektif.

Salah satu usaha mengurangi risiko serangan OPT adalah melalui penerapan konsep pengendalian hama terpadu (PHT), di antaranya dengan penggunaan pestisida nabati. Pestisida nabati tidak mengganggu lingkungan dan aman bagi kesehatan manusia.

Semoga brosur ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai petunjuk dalam pengendalian serangan OPT pada sawi.

Jakarta, Nopember 2003

Kepala Balai,

Dr. Adi Widjono
NIP. 080 051 713

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
I Pendahuluan	1
II Sumber Pestisida	4
III Jenis OPT pada Sawi	6
IV Cara Pembuatan	8
V Analisis Ekonomi	13
Saran	14
Pustaka Acuan	15

I. PENDAHULUAN

Tanaman sawi (*Brassica juncea*) merupakan sayuran yang banyak diusahakan di DKI Jakarta. Jumlah luas lahan yang diusahakan untuk sawi 460 ha (1998). Berdasarkan informasi Satgas Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPTPH) wilayah DKI Jakarta, serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) merupakan salah satu masalah dalam budidaya sayuran tersebut.

Sampai saat ini, jenis OPT dan besarnya kehilangan hasil panen akibat serangannya pada tanaman sawi di DKI Jakarta belum diketahui dengan pasti. Namun, hama kumbang daun *Phyllotreta vitata* yang umum ditemukan pada tanaman sawi.

Di DKI Jakarta, pengendalian OPT pada tanaman sawi sering dilakukan secara kimiawi, yaitu dengan penyemprotan pestisida. Frekuensi penyemprotan pestisida yang dilakukan petani pada tanaman sawi berkisar 2 - 3 kali per minggu. Namun, dengan penyemprotan tersebut tingkat serangan OPT masih relatif tinggi yaitu sekitar 25%.

Penggunaan pestisida kimia secara intensif dapat menimbulkan beberapa kerugian, misalnya terbunuhnya serangga berguna, bahaya terhadap pemakai (petani), pencemaran lingkungan, dan residu bahan beracun pada hasil pertanian. Selain itu juga mengakibatkan hilangnya kesempatan bagi petani untuk menangkap peluang imbalan ekonomi yang lebih tinggi.

Pemerintah telah lama memberikan perhatian terhadap usaha perlindungan tanaman dari serangan OPT. Hal tersebut dituangkan dalam Undang-Undang No.12 tahun 1992, tentang sistem budidaya tanaman. Undang-undang itu menyatakan bahwa perlindungan tanaman harus dilakukan dengan sistem atau konsepsi pengendalian hama terpadu (PHT).

Konsepsi PHT ditujukan untuk mendorong, mengkombinasikan dan memadukan beberapa macam faktor pengendalian untuk menekan populasi hama dan penyakit serta memperkecil kerusakan tanaman dan mempertahankan hasil panen. Secara prinsip, konsepsi PHT berbeda dengan konsepsi pengendalian hama dan penyakit secara konvensional yang sangat tergantung

kepada penggunaan pestisida kimia. Namun PHT bukanlah suatu konsepsi pengendalian hama dan penyakit yang anti terhadap penggunaan pestisida kimia. Dalam konsepsi PHT, pestisida kimia masih diperlukan tetapi penggunaannya sangat selektif.

Untuk itu, pengendalian OPT dengan pestisida kimia berdasarkan konsep PHT harus berdasarkan *lima tepat*, yaitu: (1) tepat sasaran, (2) tepat jenis pestisida yang digunakan, (3) tepat waktu, (4) tepat dosis/konsentrasi, dan (5) tepat penggunaan.

Salah satu komponen teknologi pengendalian OPT yang telah dilakukan oleh BPTP Jakarta dengan konsepsi PHT, yaitu pengendalian hama dengan memanfaatkan pestisida nabati (culan, kenikir, dan nimba) pada tanaman sawi.

II. SUMBER PESTISIDA

Kekayaan tumbuhan di Indonesia cukup berlimpah dan di antaranya cukup potensial digunakan sebagai sumber pestisida nabati. Hal ini karena tumbuhan tersebut mengandung bahan metabolit sekunder yang merupakan racun bagi serangga.

Banyak jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai sumber pestisida nabati. Di Indonesia terdapat lebih dari 40 jenis tumbuhan berpotensi sebagai pestisida nabati, antara lain bawang putih, sereh, tembakau, kencur, kunyit, kucai, cabai merah, tembelean, kemangi, tomat, gamal, biji srikaya, dsb. Sedang jenis tumbuhan sebagai sumber pestisida nabati yang telah dikaji oleh BPTP-Jakarta pada tanaman sawi adalah culan (*Aglaia odorata* Lour), kenikir (*Cosmos caudatus*), dan nimba (*Azadirachta indica* A. Juss).

1. Culan/Pacar Cina (*Aglaia odorata*)



Tanaman pacar cina termasuk keluarga *Miliaceae*, tergolong tanaman perdu, dan berasal dari Cina. Tanaman ini merupakan tanaman obat tradisional. Terutama daunnya dapat digunakan sebagai obat kudis dan penolak serangga. Lebih dari 20 senyawa derivat roka glamida yang bersifat sebagai

insektisida dapat diisolasi dari tanaman ini.

2. Kenikir (*Cosmos caudatus*)

Kenikir merupakan salah satu anggota famili *Asteraceae*. Tumbuhan ini selain dapat menekan pertumbuhan alang-alang (*Imperata cylindrica*) juga kaya akan senyawa metabolisme sekunder yang bersifat insektisida atau dapat mempengaruhi berbagai mekanisme fisiologi serangga.



3. Nimba (*Azadirachta indica*)



Berasal dari India, di Indonesia tanaman ini terdapat di dataran rendah dan dapat tumbuh baik di lahan kritis. Biasanya tanaman ini digunakan sebagai pohon pelindung, makanan ternak, dan pestisida nabati. Dari tanaman nimba, senyawa kimia *Azadirachtin* yang bersifat insektisida dapat diisolasi.

III. JENIS OPT PADA SAWI

BPTP Jakarta mengkaji pestisida nabati pada sawi di tahun 2001. Selama pengkajian itu, OPT yang menyerang adalah kumbang daun (*Phyllotreta vitata*), ulat daun (*Plutella xylostella*), ulat titik tumbuh (*Crocidolomia binotalis*), dan lalat pengerek daun (*Lyriomiza* sp.).

Berdasarkan tingkat populasi dan kerusakan tanaman yang ditimbulkan, maka peringkat OPT yang menyerang tanaman sawi berturut-turut adalah *P. vitata*, *Lyriomiza* sp., *P. xylostella*, dan *C. binotalis*.



Phyllotreta vitata



Plutella xylostella



Lyriomiza sp.



C. binotalis.

Dari keempat jenis hama yang menyerang tanaman sawi di lapangan, hama *P. vitata* dapat dikelompokkan ke dalam hama utama karena tingkat serangannya tertinggi dari keempat spesies hama yang menyerang, yaitu berkisar 24 – 28%.

Nilai ambang pengendalian hama adalah 10%. Sementara berdasarkan tingkat kerusakan tanaman sawi di lapangan, serangan *Lyriomiza* sp., sebesar 10 – 15%. Itu berarti tingkat kerusakan telah melampaui nilai ambang pengendalian hama *Lyriomiza* sp. Begitu pula dengan populasi 0,56 – 0,88 per tanaman contoh, serangan *P. xylostella* telah melampaui nilai ambang pengendaliannya yang 0,50 ekor per tanaman.

Berdasarkan hal tersebut, *Lyriomiza* sp. dan *P. xylostella* yang menyerang tanaman sawi dapat dikelompokkan ke dalam jenis hama potensial, yakni yang apabila tidak dikendalikan, secara ekonomi akan merugikan.

Tingkat populasi dan kerusakan tanaman oleh hama *C. binotalis* yang terpantau pada tanaman sawi di lapangan sangat rendah. Namun karena keberadaannya terpantau sepanjang musim, maka status hama dapat dikelompokkan ke dalam hama sekunder, sewaktu-waktu dapat berubah menjadi hama potensial.

IV. CARA PEMBUATAN

A. Pestisida Nabati dari Bahan Culan dan Kenikir

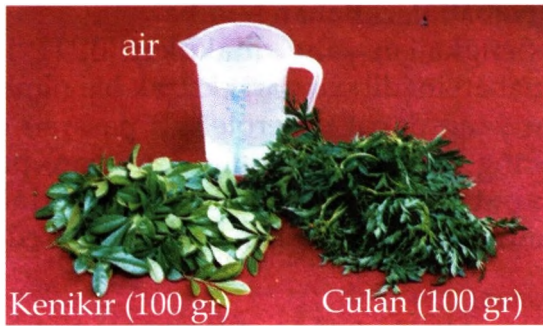
Pemberian pestisida nabati dapat dilakukan secara sederhana oleh petani, yaitu dengan membuat larutan ekstrak kasarnya.

Alat dan bahan:

- 100 g kenikir
- 100 g culan
- Alat penumbuk/blender
- Saringan halus

Cara membuat:

- Culan + kenikir dicampur dalam satu liter air
- Kemudian dihaluskan dengan cara ditumbuk atau diblender.
- Setelah itu didiamkan selama 24 jam.
- Selanjutnya bahan disaring dengan saringan halus.
- Hasil saringan dalam bentuk segar dapat langsung digunakan untuk menyemprot tanaman.



Bahan-bahan
dihaluskan
dengan blender



Penyaringan



Hasil ekstrak
(diamkan 24
jam)

B. Pestisida Nabati dari Bahan Nimba

Pada pengkajian yang dilakukan BPTP Jakarta, pestisida nabati ini dibuat dari ekstrak biji nimba yang siap pakai yang dapat diperoleh di pasaran dengan nama dagang **Nemasal**. Namun demikian, pestisida nimba dapat dibuat dari biji maupun daunnya. Pembuatannya dapat dilakukan dengan cara sederhana.

Alat dan bahan:

- 2 genggam biji nimba atau 1 kg daun nimba
- Alat penumbuk
- Pengaduk
- Saringan halus

Cara membuat dari bahan biji nimba:

- Biji nimba ditumbuk sampai halus.
- Campur dengan 1 liter air dan aduk sampai rata.
- Biarkan selama 24 jam.
- Kemudian disaring dengan menggunakan saringan halus.
- Hasil saringan dapat langsung digunakan untuk menyemprot tanaman.

Cara membuat dari bahan daun nimba:

- 1 kg daun nimba direbus dalam 5 liter air.
- Biarkan selama 12 jam.
- Kemudian disaring dengan menggunakan saringan halus.
- Hasil saringan dalam bentuk segar dapat langsung digunakan untuk menyemprot tanaman.

Skema Pembuatan Pestisida dari Biji Nimba



C. Efikasi (Pengaruh) Pestisida Nabati

Pestisida nabati mempunyai efikasi yang setara dengan pestisida kimia. Dalam hal ini penggunaan pestisida nabati efektif untuk menekan hama, antara lain:

1. Kumbang daun (*Phyllotreta vitata*)
2. Ulat Daun (*Plutella xylostella*)
3. Ulat titik tumbuh (*Crocidolomia binotalis*)
4. Lalat penggerek daun (*Lyriomiza* sp.)



Penyemprotan pestisida nabati pada tanaman sawi



Sawi dengan perlakuan pestisida nabati

V. ANALISIS EKONOMI

Secara ekonomi, pestisida nabati lebih menguntungkan daripada pestisida kimia. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Perbandingan ekonomi antara penggunaan pestisida nabati dan kimia per ha per musim (40 hari), Oktober 2001.

KOMPONEN EKONOMI	PESTISIDA		
	Culan + Kenikir	Nimba	Kimia (Curacron 500 EC)
Pemasukan	Rp 26.083.333	Rp 25.966.666	Rp 25.600.000
Pengeluaran	Rp 13.500.000	Rp 13.900.000	Rp 14.181.875
Keuntungan	Rp 12.583.333	Rp 12.066.666	Rp 11.418.125

SARAN

Pengendalian hama sesuai konsepsi PHT dengan pestisida nabati, lebih unggul dibandingkan dengan pestisida kimia, yaitu:

- ☞ Efektif
- ☞ Aman
- ☞ Murah
- ☞ Secara ekonomi lebih menguntungkan

Untuk itu, agar penggunaan pestisida nabati lebih memasyarakat, dianjurkan agar bahan pestisida ini dengan mudah dapat diperoleh. Salah satu caranya dengan penggalakkan usaha penanaman pohon yang menjadi sumber bahan baku pestisida nabati di sekitar lokasi usahatani petani.

PUSTAKA ACUAN

Mukasan, T.K.; Lestari, P.L.; Listiyawati; Kasim, M.; Purnomo, A.H.; Aminah, S.; dan Sulastri, I. 2001. Penelitian Adaptif Teknologi Pengendalian Hama dengan Pestisida Nabati pada Tanaman Sawi (Laporan Hasil Penelitian). Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif DKI Jakarta.TA 2001.BPTP Jakarta. 27 hal.

