



PENGENDALIAN HAMA TANAMAN RAMAH LINGKUNGAN

Samsudin

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik

Latar Belakang

Serangan hama pada budi daya tanaman dapat mengakibatkan penurunan dan kegagalan produksi. Selama ini, petani masih sangat tergantung kepada pestisida kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman, padahal penggunaan pestisida yang berlebihan, tidak saja akan meningkatkan biaya produksi, tetapi juga berdampak negatif bagi kesehatan petani, konsumen maupun keseimbangan hayati sekitarnya. Beberapa pengaruh negatif yang akan timbul akibat penggunaan pestisida kimia sintetis adalah :

1. Hama menjadi resisten (kebal).
2. Peledakan hama akibat tidak efektifnya pemakaian pestisida.
3. Penumpukan residu yang dapat membahayakan petani/pengguna dan konsumen.
4. Ikut terbunuhnya musuh alami.
5. Terjadinya polusi lingkungan.

6. Perubahan status hama dari hama minor menjadi hama utama.

Alternatif

1. Pencegahan harus dilakukan melalui penggunaan pestisida alami yang tidak meninggalkan residu berbahaya dan ramah lingkungan (*friendly environment*), penggunaan musuh alami hama (predator dan parasitoid), bio-pestisida, rotasi tanaman dan menanam tanaman kawan (*companion plant*).
2. Pada lahan sempit, petani dapat melakukan pengendalian secara manual (memetik daun atau memungut ulat yang menyerang).
3. Pengamatan dilakukan sesering mungkin, dan petani harus rajin melakukan sanitasi terhadap lingkungan sekitar tanaman. Daun-daun yang terkena penyakit sebaiknya dibakar (*eradikasi*).



4. Sedangkan beberapa jenis pestisida organik yang berfungsi sebagai pengendali hama/penyakit antara lain : pestisida nabati (pesnab), agen hayati yang berfungsi sebagai predator atau musuh alami bagi

hama-hama atau penyakit jenis tertentu (bio-pestisida), dan bahan-bahan lain yang berfungsi sebagai penarik atau penolak kehadiran serangga/ *repellent*.

No.	Jenis bahan	Hama/penyakit yang dikendalikan
A. PESTISIDA NABATI		
1.	Mimba	Kutu daun, ulat penggerek, belalang,
2.	Daun nangka	Aphid, thrips
3.	Selasih	Lalat buah
4.	Tegetes	Kutu putih
5.	Akar tuba	Aphid, ulat, keong mas
6.	Bawang putih	Kutu daun, kumbang penggerek
7.	Sirsak	Aphid, semut dan hama gudang
8.	Bunga krisan	Berbagai jenis serangga
9.	Tembakau	Berbagai jenis serangga
10.	Jahe	Berbagai jenis serangga
11.	Cengkeh	Cendawan : <i>Fusarium</i> , <i>Phytophthora</i>
B. BIO-PESTISIDA		
1.	Virus <i>Se</i> NPV	Ulat grayak pada bawang
2.	Virus <i>Sl</i> NPV	Ulat grayak pada cabe, kacang dan tembakau
3.	<i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt)	Ulat grayak <i>Spodoptera litura</i> , <i>Plutella</i> dan <i>Crociodomia</i> pada kubis-kubisan
4.	<i>Gliocladium</i> sp	Jamur <i>Fusarium</i> , <i>Phytophthora</i>
5.	<i>Trichoderma</i>	Jamur <i>Fusarium</i> , <i>Phytium</i>
C. BAHAN LAIN		
1.	Tepung terigu	Ulat <i>Plutella</i> dan <i>Crociodomia</i> pada kubis-kubisan dan sawi.
2.	Belerang/sulfur	Jamur <i>Phytophthora</i>
3.	Metyl eugenol (feromon)	Lalat buah
4.	Urine sapi	Aphid (kutu daun)



5. Agen hayati umumnya dikembangkan biakkan dalam media tertentu dan diaplikasikan dengan cara disemprot (misalnya : virus NPV, bakteri Bt) dan dapat pula dicampurkan dalam media tanam/pupuk (misalnya : *Gliocladium*).
 6. Tepung belerang dapat ditaburkan pada bagian daun/batang yang terkena busuk jamur (*Phytophthora*).
 7. Urin sapi juga dapat digunakan sebagai pengusir hama setelah terlebih dahulu dibiarkan selama 2 minggu di bawah sinar matahari dan diencerkan dengan air sebelum disemprotkan, karena urine yang konsentrasi pekat dapat mengakibatkan daun tanaman terbakar.
- telah disemprot (ada rasa pahit).
 - Mencegah serangga meletakkan telur.
 - Sebagai racun syaraf.
 - Mengacaukan sistem hormon di dalam tubuh serangga.
 - Atraktan, pemikat kehadiran serangga yang dapat dipakai pada perangkap serangga.
 - Mengendalikan pertumbuhan jamur/bakteri.

Bahan dan Cara Pengolahan

Untuk membuat pestisida nabati (pesnab) diperlukan bahan-bahan berupa bagian dari tumbuhan tertentu, misalnya daun, biji, buah, akar dan lainnya.

Bahan-bahan tersebut diolah menjadi berbagai macam bentuk, antara lain : cairan berupa ekstrak dan minyak, serta bentuk padat (tepung dan abu). Contoh bentuk-bentuk hasil pengolahan pestisida nabati antara lain sebagai berikut :

Beberapa Fungsi Pestisida Nabati

Pestisida nabati memiliki berbagai fungsi yang bermacam-macam, antara lain sebagai :

- Repelen, yaitu menolak kehadiran serangga (bau yang menyengat)
- Antifidan, mencegah serangga memakan tanaman yang
- Bahan mentah yang berbentuk tepung (tepung nimba, tepung kunyit, tepung jahe).
- Ekstrak tanaman/resin dengan mengambil cairan



metabolit sekunder dari bagian tanaman tertentu. (minyak nimba, minyak krisan, minyak cengkeh, dll).

- Bagian tanaman dibakar untuk diambil abunya dan dipakai sebagai insektisida misalnya : serai, tembelean (*Lantana Camara*), daun bambu dan lain-lain.

Kelebihan dan Kekurangan

Kelebihan dari pestisida berbahan baku nabati antara lain :

- Mengalami degradasi/penguraian yang cepat oleh sinar matahari.
- Memiliki efek/pengaruh yang cepat, yaitu menghentikan nafsu makan serangga walaupun jarang menyebabkan kematian.
- Toksisitasnya umumnya rendah terhadap hewan dan relatif lebih aman pada manusia (*lethal dosage (LD) >50 Oral*).
- Memiliki spektrum pengendalian yang luas (racun lambung dan syaraf) dan bersifat selektif.

- Dapat diandalkan untuk mengatasi OPT yang telah kebal pada pestisida sintetis.

- *Phitotoksitas* rendah, yaitu tidak meracuni dan merusak tanaman.

Sedangkan kelemahan penggunaan pestisida nabati sebagai berikut :

- Cepat terurai dan aplikasinya harus lebih sering.
- Daya racunnya rendah (tidak langsung mematikan serangga/memiliki efek lambat).
- Kapasitas produksinya masih rendah dan belum dapat dilakukan dalam jumlah massal (bahan tanaman untuk pestisida nabati belum banyak dibudidayakan secara khusus).
- Ketersediaannya di toko-toko pertanian masih terbatas

Bahan-bahan di atas umumnya dibuat dengan cara diblender, direbus dan direndam sebelum disemprotkan. Untuk jenis biji direndam terlebih dahulu kemudian ditumbuk/diblender. Sedangkan jenis daun dan umbi dapat diblender dan diambil ekstraknya. Sebelum digunakan