
Pengenalan Pestisida Kimia dan Senyawa Semiokimia

MODUL-14



Yos. F. da Lopes, SP, M.Sc & Ir. Abdul Kadir Djadani, MP

Department of Dryland Agriculture Management, Kupang State Agriculture Polytechnic Jl. Prof. Herman Yohanes Penfui, PO Box 1152 Kupang East Nusa Tenggara Indonesia

A. KOMPETENSI DASAR

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa:

- 1) Mengenal beberapa jenis pestisida dan senyawa semiokimia berdasarkan nama dagang, formulasi, dan nama bahan aktifnya, bahaya, penggunaannya pada organisme sasaran dan cara aplikasinya.
- 2) Mengetahui atau membandingkan kesesuaian jenis-jenis pestisida tersebut dengan Peraturan Pemerintah tentang Penggunaan Pestisida di Indonesia.

B. DASAR TEORI

Istilah pengendalian kimiawi merujuk pada pemakaian pestisida (*pest* = hama; *sida* = pembunuh) dan senyawa-senyawa semiokimia (bahan-bahan kimia atau campurannya yang mengandung “pesan” atau “sinyal” komunikasi antar organisme/serangga). Contoh senyawa semiokimia adalah feromon, kairomon, allomon yang dapat berfungsi sebagai penarik (*attractant*) maupun pengusir (*repellent*).

Pestisida yang beredar di pasaran banyak dan dapat digolongkan menurut beberapa cara. Berdasarkan target sasaran, pestisida digolongkan menjadi fungisida (pembunuh jamur), insektisida (pembunuh serangga), rodentisida (pembunuh rodensia, termasuk tikus), moluskisida (pembunuh moluska, termasuk bekicot), nematisida (pembunuh nematoda), dan sebagainya. Berdasarkan mode of action-nya, pestisida digolongkan menjadi racun perut (melalui sistem pencernaan), kontak (melalui kulit), dan fumigan (melalui pernapasan). Berdasarkan sifat senyawa kimia penyusunnya, pestisida dibedakan menjadi pestisida anorganik (tidak mengandung unsur karbon), dan organik (mengandung unsur karbon). Pestisida organik dibagi lagi menjadi organik sintetik dan organik alami.

Ada beberapa istilah yang digunakan pada produk pestisida, yaitu bahan aktif, bahan pembantu, dan formulasi. Bahan aktif adalah bahan inti (bahan terpenting) dari pestisida, misalnya *Bacillus thuringiensis*, carbaryl, acephate, chlorpyrifos, deltamethrin, dan sebagainya. Bahan aktif ini, dengan bantuan bahan pembantu (misalnya perekat, pengemulsi, dan bahan pelarut) akan diformulasi-kkan menjadi bentuk yang siap dipasarkan.



Formulasi pestisida dapat berupa EC (*Emulsifiable concentrates*), WP (*Wettable powders*), S (*Solution*), D (*Dust*), G (*Granules*), A (*Aerosols*), B (*Baits*), dan sebagainya. Informasi jenis formulasi pestisida ini biasanya digunakan untuk memilih alat pengaplikasi (aplikator) yang tepat. Misalnya, insektisida aerosol harus dilarutkan dahulu menggunakan pelarut minyak, sebelum diaplikasikan menggunakan semprotan bertekanan tinggi yang menghasilkan droplet berukuran sangat halus (kabut).

Senyawa semiokimia umum digunakan untuk program pemantauan (monitoring populasi hama di lapangan), atau memang untuk menangkap (dan membunuh hama), atau mengusir hama. Minyak citronella (dari tanaman genus *Cymbopogon*), minyak nimba, dan lavender adalah beberapa contoh senyawa semiokimia yang digunakan sebagai pengusir serangga, sedangkan metil-eugenol (ME) lazim digunakan untuk menarik (memerangkap dan membunuh) beberapa spesies lalat buah.

Setiap pestisida harus diberi pembungkus/wadah dan label, sesuai dengan SK Mentan No. 429/Kpts/Um/9/1973 yang secara umum adalah bahwa setiap pestisida harus terdapat didalam wadah dengan ukuran dan dibuat dari bahan sebagaimana yang ditetapkan dalam pemberian izin. Dengan demikian setiap jenis pestisida yang resmi tempat/wadahnya sudah ditentukan sejak pestisida tersebut didaftarkan. Artinya membuat kemasan baru tidaklah dapat dilakukan oleh sembarang pihak karena alasan peraturan yang berkaitan dengan keamanan dari pestisida tersebut.

Keterangan-keterangan mengenai pestisida dalam bentuk label ditempelkan pada wadah dengan kuat. Seluruh keterangan pada label harus dicantumkan dalam bahasa Indonesia, tanda peringatan harus dicetak dengan jelas, mudah dilihat serta tidak dapat dihapus. Keterangan dalam label terdiri dari antara lain: nama dagang formulasi, nama umum atau nama kimia dan kadar bahan aktif, jenis pestisida, nomor izin pendaftaran dan alamat pemegang izin, kalimat “BACALAH PETUNJUK PENGGUNAAN”, tanda peringatan bahaya berikut keterangannya, kalimat peringatan dan petunjuk bagi keamanan pemakai, konsumen dll, gejala dini keracunan, petunjuk pertolongan pertama, antidote dan petunjuk perawatan dokter, dan Penggunaan (nama jasad sasaran, tanaman, dosis, fitotoksisitas dsb)

C. ORGANISASI PRAKTIKUM

5. Mahasiswa dibagi dalam kelompok kecil (setiap kelompok 3-5 orang, tergantung jumlah mahasiswa).
6. Tiap-tiap kelompok mengamati jenis-jenis pestisida yang disediakan dosen/teknisi.
7. Tiap-tiap kelompok mengisi form yang ada dan mendiskusikannya.
8. Dosen/teknisi membantu dalam melaksanakan praktek ini.



D. BAHAN DAN ALAT

1. Beberapa jenis pestisida:

Curacron 500 EC	Ranmikus 59 PS
ProAxis* 15 CS	Racumin RMB
Ampligo 150 ZC	Klerat RMB
Confidor 5 WP	Roundup 486 SL
Ammate 150 SC	Garamoxone 276 SL
Metindo 25 WP	Rampage 100 SC
Florbac FC	Petrogenol 800L
Validacin AS	Marshal 25 ST
Saromyl 35 SD	Curaterr 3 G
Agrept 20 WP	Antracol 70 WP
BOSS 250 EC	Melody Duo 66.75 WDG
Snail down 250 EC	Equation Pro 52 WG
Dupont Lannate 40 SP	Spontan 400 WSC

2. Panduan Praktikum, Lembar Kerja, alat tulis menulis
3. Panduan Pasal Undang-Undang atau Peraturan Pemerintah tentang Pestisida.
4. Gelas kimia dan tabung reaksi

E. PROSEDUR KERJA

BAGIAN 1: PENGETAHUAN PESTISIDA

1. Ambil minimal 5 sampel pestisida. Amati kemasan pestisida tersebut, lalu tuliskan hal-hal berikut yang tertera pada label Pestisida yang diamati:
 - ❖ Nama Dagang Pestisida
 - ❖ Nama Bahan Aktif
 - ❖ Kandungan Bahan Aktif
 - ❖ Kode Formulasi
 - ❖ Jenis Pestisida
 - ❖ Bentuk Fisik Pestisida
 - ❖ Bentuk Adukan Sediaan Jadi
 - ❖ Dosis atau konsentrasi penggunaan
 - ❖ Cara Aplikasi
2. Catat hasil pengamatan anda pada lembar kerja yang disediakan.

BAGIAN 2: KECOCOKAN LABEL DENGAN UNDANG-UNDANG

1. Periksa apakah ada/tidak kesesuaian hal-hal yang tertera dalam Undang-Undang atau Peraturan Pemerintah dengan yang tertera pada Label Pestisida. Hal-hal tersebut adalah:
 - ❖ Nama dagang formula
 - ❖ Jenis pestisida
 - ❖ Nama dan kadar b.a.
 - ❖ Isi/ berat bersih dalam kemasan
 - ❖ Peringatan keamanan
 - ❖ Perawatan medis
 - ❖ Petunjuk penyimpanan
 - ❖ Petunjuk penggunaan
 - ❖ Piktogram
 - ❖ Nomor pendaftaran



- ❖ Klasifikasi dan simbol bahaya
- ❖ Petunjuk keamanan
- ❖ Gejala keracunan
- ❖ P3K
- ❖ Nama/alamat/telepon pemegang nomor pendaftaran
- ❖ Nomor produksi
- ❖ Petunjuk pemusnahan

2. Catat hasil pengamatan anda dalam lembar kerja

BAGIAN 3: PENGUJIAN WARNA PESTISIDA

1. Amati secara langsung warna dari pestisida dan cocokkan kesesuaiannya dengan warna yang tertera pada label kemasan.
2. Catat hasil pengamatan anda pada lembar kerja

BAGIAN 4: PENGUJIAN BENTUK ADUKAN JADI PESTISIDA

1. Ambil tiga sampel pestisida, dan masing-masing dicampur dengan air dalam tabung reaksi untuk mengetahui bahan adukan jadi yang terbentuk sesuai dengan yang tertera pada label atau tidak.
2. Catat hasil pengamatan anda pada lembar kerja, yaitu:
 - ❖ Nama Pestisida,
 - ❖ Bentuk Adukan Jadi
 - ❖ Warna Hasil Uji
 - ❖ Warna di Label

F. EVALUASI

- 1) Sebutkan jenis-jenis pestisida sesuai dengan OPT sasarannya !
- 2) Jelaskan formulasi pestisida yang dapat diaplikasikan dengan cara disemprot !
- 3) Mengapa pestisida kimiawi tidak boleh digunakan secara berlebihan ?
- 4) Apa perbedaan antara pestisida kimiawi dan biopestisida ?

G. DAFTAR PUSTAKA

- Djojsumarto, P. 2000. Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian. Yogyakarta: Kanisius.
- Untung K. 1993. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemakaian Pestisida. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Triharso. Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.