

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi

Pestisida dalam bahasa Inggris adalah Pesticide yang berasal dari kata pesat yang berarti organisme pengganggu tanaman (hama) dan sedangkan cide berarti mematikan atau sebuah racun. Jadi pestisida merupakan racun yang digunakan untuk membunuh hama. USEPA (*United States Environmental Protection Agency*), mendefinisikan pestisida merupakan zat atau campuran yang digunakan untuk memusnahkan, mencegah, menolak, atau memusuhi hama dalam bentuk hewan, tanaman dan mikroorganisme pengganggu,

B. Klasifikasi Pestisida

1. Pestisida berdasarkan sasarannya menurut Wudianto R, (2010) adalah sebagai berikut:
 - a. Insektisida merupakan bahan yang mengandung senyawa kimia yang dapat mematikan semua jenis serangga.
 - b. Fungisida merupakan bahan yang mengandung senyawa kimia beracun dan dapat digunakan untuk memberantas, mencegah fungi/cendawan
 - c. Bakterisida, disebut bakterisida karena senyawa ini mengandung bahan aktif beracun yang dapat membunuh bakteri
 - d. Nermatisida, digunakan untuk mengendalikan nematoda
 - e. Akarisida atau mitisida merupakan bahan yang mengandung senyawa kimia yang digunakan untuk membunuh tungau, caplak, dan laba laba

- f. Rodentisida merupakan bahan yang mengandung senyawa kimia beracun yang digunakan untuk mematikan berbagai jenis binatang pengerat, seperti tikus, dan lain lain.
 - g. Molukisida merupakan pestisida untuk membunuh moluska, yaitu : siput, bekicot, serta tripiisan yang banyak dijumpai di tambak
 - h. Herbisida merupakan senyawa kimia beracun yang dimanfaatkan untuk membunuh tumbuhan perngganggu atau yang disebut gulma
 - i. Pestisida berperan ganda yaitu pestisida yang berperan untuk membasmi 2 atau 3 golongan organisme pengganggu tanaman.
2. Berdasarkan sifat serta cara kerja racun pestisida menurut Djojosumarto, (2008) yaitu :
- a. Racun kotak

Pestisida jenis ini bekerja dengan masuk ke dalam tubuh serangga sasaran lewat kulit (*kutikula*) dan ditransportasikan ke bagian tubuh serangga tempat pestisida aktif bekerja.
 - b. Racun pernafasan (*Fumigan*)
 - c. Pestisida jenis ini bisa membunuh serangga dengan bekerja melalui sistem pernapasan.
 - d. Racun Lambung

Adalah jenis pestisida yang membunuh serangga sasaran jika termakan serta masuk ke dalam organ pencernaannya.
 - e. Racun Sistemik

Cara kerja seperti ini dapat dimiliki oleh fungisida, insektisida, dan herbisida, racun sistemik setelah disemprotkan atau ditebarkan pada

bagian tanaman akan terserap ke dalam jaringan tanaman melalui akar atau daun, sehingga bisa membunuh hama yang berada di dalam jaringan tanaman seperti jamur dan bakteri. Pada insektisida sistemik, serangga akan mati setelah memakan, menghisap cairan tanaman yang telah disemprot.

f. Racun metabolisme

Pestisida jenis ini membunuh serangga dengan mengintervensi proses metabolisme nya.

g. Racun protoplasma

Ini akan mengganggu fungsi-fungsi sel karena protoplasme sel menjadi rusak.

C. Karakteristik Pestisida

Djojosumarto (2008) menyatakan, dalam menentukan pestisida yang tepat, harus diketahui karakteristik pestisida yang meliputi efektivitas, residu, fitotoksitas, selektivitas, resistensi, LD 50, dan kompatibilitas.

a. Efektivitas

Adalah daya bunuh pestisida terhadap organisme pengganggu. Pestisida yang baik seharusnya memiliki daya bunuh yang cukup untuk mengendalikan organisme pengganggu dengan dosis yang tidak terlalu tinggi, sehingga memperkecil dampak buruknya terhadap lingkungan.

b. Selektivitas

Selektivitas sering disebut dengan istilah spectrum pengendalian, adalah kemampuan pestisida untuk membunuh beberapa jenis organisme.

Pestisida yang disarankan di dalam pengendalian hama terpadu yaitu pestisida yang berspektrum sempit.

c. Fitoksitas

Fitoksitas adalah suatu sifat yang menunjukkan potensi pestisida untuk menimbulkan efek keracunan bagi tanaman yang ditandai dengan pertumbuhan yang abnormal setelah penggunaan pestisida.

d. Residu

Residu merupakan racun yang tinggal di tanaman setelah penyemprotan dan akan bertahan sebagai racun sebagai batas tertentu. Residu yang bertahan sebagai racun sampai batas tertentu. Residu yang bertahan lama pada tanaman akan berbahaya bagi kesehatan manusia, tapi residu yang cepat hilang efektivitas pestisida tersebut akan menurun.

e. Persistensi

Persistensi merupakan kemampuan pestisida bertahan dalam bentuk racun di dalam tanah. Pestisida yang mempunyai persistensi tinggi akan sangat berbahaya karena bisa meracuni lingkungan.

f. Resistensi

Resistensi adalah kekebalan organisme pengganggu terhadap aplikasi suatu jenis pestisida. Jenis pestisida yang mudah menyebabkan resistensi organisme pengganggu sebaiknya jangan atau tidak digunakan.

g. *Lethal Dosage 50% (LD 50)*

Ini berarti besarnya dosis yang mematikan 50% dari jumlah hewan percobaan.

h. Kompatibilitas

Kompatibilitas merupakan kesesuaian suatu jenis pestisida untuk dicampur dengan pestisida yang lain tanpa menimbulkan dampak negatif.

Informasi tentang jenis pestisida yang dapat dicampur dengan pestisida tertentu biasanya terdapat pada label di kemasan pestisida tersebut.

Data mengenai keracunan pestisida di Indonesia belum dapat dipastikan jumlahnya karena wilayah Indonesia yang luas, banyaknya jumlah petani, kurangnya petugas kesehatan di wilayah terpencil, belum tersosialisasinya kerja sama lintas sektor dan pendataan keracunan masih bersifat umum sehingga untuk data keracunan akut sendiri belum jelas. Untuk wilayah Kalimantan Timur jumlah keracunan pestisida belum terdata seluruhnya, hal ini dikarenakan masih ada daerah yang belum melakukan pemeriksaan kejadian keracunan akibat penggunaan pestisida secara khusus, wilayah yang luas dan masih banyak daerah terpencil, dan kurangnya pengetahuan dari petugas-petugas kesehatan dalam melakukan pemeriksaan keracunan akibat dari penggunaan pestisida yang tidak sesuai aturan. Dampak penggunaan pestisida yang berhubungan dengan lingkungan dan ekosistem adalah sebagai berikut :

a. Punahnya spesies

Polutan berbahaya bagi biota air dan darat. Berbagai jenis hewan mengalami keracunan dan kemudian mati. Berbagai spesies hewan memiliki kekebalan yang tidak sama. Ada yang peka, ada pula yang tahan. Hewan muda dan larva merupakan hewan yang peka terhadap bahan pencemar. Ada hewan yang dapat beradaptasi sehingga kebal

terhadap bahan pencemar dan ada pula yang tidak. Meskipun hewan mampu beradaptasi, harus diketahui bahwa tingkat adaptasi hewan ada batasnya. Bila batas tersebut terlampaui, hewan tersebut akan mati.

b. Peledakan hama

Penggunaan pestisida dapat pula mematikan predator. Jika predator punah, maka serangga dan hama akan berkembang tanpa kendali.

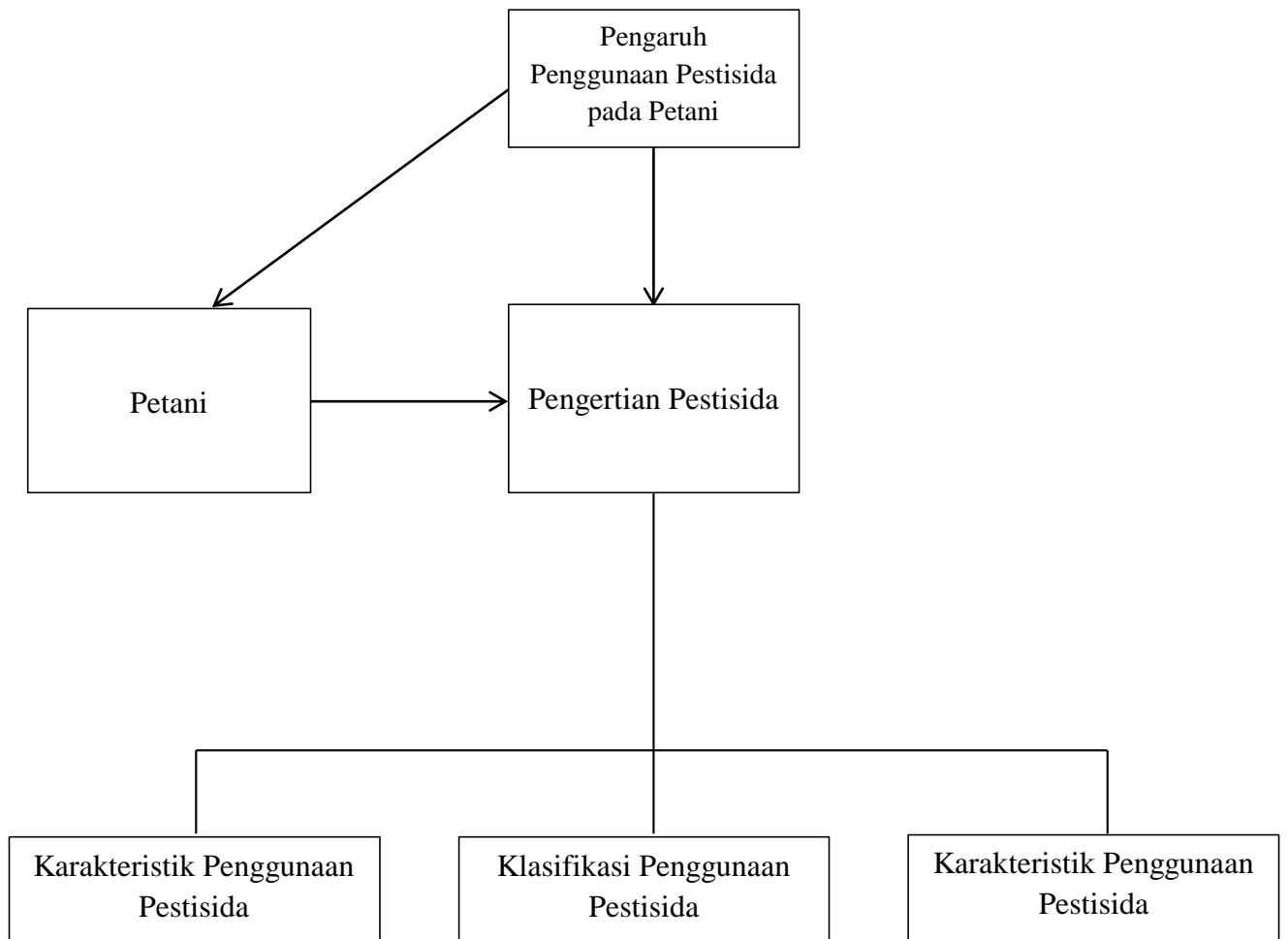
c. Gangguan keseimbangan lingkungan

Punahnya spesies tertentu dapat mengubah pola interaksi di dalam suatu ekosistem. Rantai makanan, jaring-jaring makanan dan aliran energi menjadi berubah. Akibatnya keseimbangan lingkungan, daur materi, dan daur biogeokimia menjadi terganggu.

d. Kesuburan tanah berkurang.

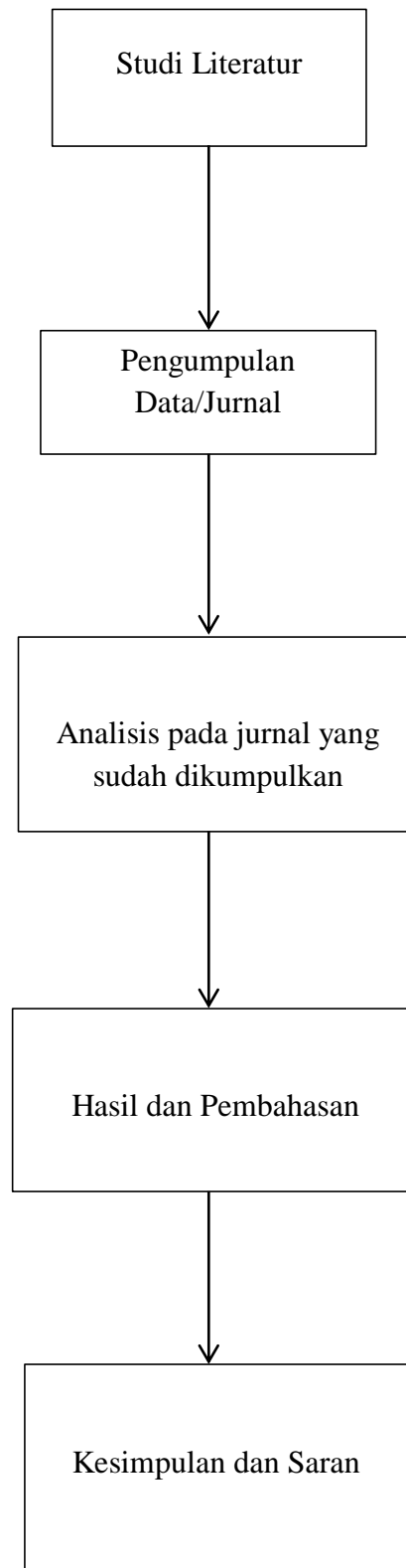
Penggunaan insektisida dapat mematikan fauna tanah dan dapat juga menurunkan kesuburan tanah. Penggunaan pupuk terus menerus dapat menyebabkan tanah menjadi asam. Sehingga dapat menurunkan kesuburan tanah. Kerusakan tanah atau lahan dapat disebabkan oleh kemerosotan struktur tanah (pemadatan tanah dan erosi), penurunan tingkat kesuburan tanah, keracunan dan pemasaman tanah, kelebihan garam dipermukaan tanah, dan polusi tanah.

2.1 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.2 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep