

PENGELOLAAN PESTISIDA UNTUK PENINGKATAN MANAJEMEN PENGELOLAAN PENCEMARAN LINGKUNGAN DI SEKTOR PERTANIAN

ST NURLAELA FAUZIAH

Direktorat Jenderal Hortikultura – Kementerian Pertanian

stnurlaelafauziah@pertanian.go.id

ABSTRACT

The future state of Indonesian agriculture is oriented towards the interests of the agricultural industry. One of its forms is that it is increasingly directed towards a monoculture agricultural model that is oriented towards yielding similar and abundant products. Under these conditions, various problems including the problem of plant pests and diseases that are unknown or have been a problem in the past, can become inhibiting factors, both the quantity and quality of agricultural products produced, so solutions must be provided to solve them. Integrated Pest Management is an effective and environmentally sensitive approach to pest management, so that it can be applied in agricultural cultivation activities and in harmony with a sustainable agricultural development system. "Sustainable" means managing existing resources for sustainable use and minimizing adverse consequences. In sustainable agriculture, the use of pesticides can be done wisely and responsibly.

Keywords : *Plant, Pest, Disease, Sustainable*

I. PENDAHULUAN

Keadaan pertanian Indonesia masa depan berorientasi pada kepentingan industri pertanian. Salah satu bentuknya adalah semakin mengarah pada model pertanian monokultur yang berorientasi pada hasil panen produk sejenis dan melimpah. Dalam kondisi tersebut, berbagai permasalahan termasuk masalah organisme pengganggu tumbuhan (OPT) yaitu hama dan penyakit tanaman yang tidak diketahui atau pernah menjadi masalah di masa lalu dapat menjadi faktor penghambat baik kuantitas maupun kualitas produk pertanian yang dihasilkan sehingga harus diberikan solusi pemecahannya. Pemberian sarana produksi merupakan salah satu strategi pemecahan masalah yang dapat dilakukan untuk mendukung peningkatan produksi pertanian.

Sarana produksi yang mendukung peningkatan hasil di bidang pertanian diantaranya benih, pupuk, pestisida, pakan serta alat dan mesin pertanian. Pestisida merupakan sarana pengendali OPT yang masih banyak digunakan oleh petani di Indonesia. Ton (1991) mengatakan bahwa di negara-negara dunia ketiga yang sedang berkembang yang mencukup kebutuhannya sendiri dalam bidang pangan/sandang, penggunaan bahan-bahan kimia pertanian membantu pada kemajuan dan perkembangan pertanian selanjutnya. Tetapi di negara-negara berkembang telah mengurangi

penggunaan dari bahan-bahan kimia pertanian karena merupakan salah satu penyebab utama dari pencemaran lingkungan.

Mekipun penggunaan pestisida dinilai mampu memberikan dampak nyata dalam mengendalikan OPT sehingga capaian peningkatan produksi pertanian bisa lebih efisien, namun pencemaran lingkungan yang disebabkan dari penggunaan pestisida kimia tidak dapat dihindari. Pencemaran yang disebabkan oleh pestisida kimia tidak saja pada lingkungan pertanian tapi juga dapat membahayakan kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya, termasuk cemaran perairan. Cemaran dalam bentuk residu pestisida kimia yang tertinggal pada produk pertanian dapat berbahaya bagi kesehatan manusia.

Produk pertanian yang baik dan aman konsumsi dihasilkan dari lingkungan pertanian yang terjaga dan terpelihara, minim cemaran kimia. Untuk itu, perlu diketahui cara pengelolaan pestisida kimia yang baik dan benar dengan memperhatikan peran, pengaruh dan cara penggunaannya. Selain itu, perlu ada alternatif lain yang dapat menggantikan peran pestisida kimia, sehingga dapat meminimalkan kekhawatiran cemaran dari penggunaan pestisida kimia tersebut.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara kerja untuk mengumpulkan data dan kemudian mengolah data sehingga menghasilkan data yang dapat memecahkan permasalahan penelitian. Hal tersebut seperti yang diungkapkan oleh Winarno Surakhmad (1985) yaitu: "Metode penelitian merupakan cara utama yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesa, dengan mempergunakan teknik serta alat-alat tertentu.

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif Sebagaimana yang dikemukakan oleh Nana Sudjana dan Ibrahim (1989) bahwa : Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa dan kejadian yang terjadi pada saat sekarang dimana peneliti berusaha memotret peristiwa dan kejadian yang menjadi pusat perhatian untuk kemudian digambarkan sebagaimana adanya. Mohamad Ali (1982) menjelaskan bahwa: "metode penelitian deskriptif digunakan untuk memecahkan sekaligus menjawab permasalahan yang terjadi pada masa sekarang".

Dilakukan dengan menempuh langkah-langkah pengumpulan, klasifikasi dan analisis atau pengolahan data, membuat kesimpulan dan laporan dengan tujuan utama untuk membuat penggambaran tentang suatu keadaan secara objektif dalam suatu deskripsi.

III. PEMBAHASAN

Pestisida adalah semua zat kimia dan bahan lain serta jasad renik dan virus yang digunakan untuk memberantas, mencegah dan mematikan hama, penyakit dan tumbuhan lain (gulma) yang mengganggu tanaman yang dibudidayakan. Pestisida merupakan bahan beracun yang memiliki potensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan keanekaragaman hayati, menyebabkan resistensi, resurgensi, timbulnya hama baru serta gangguan kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya, sehingga harus dikelola dengan penuh kehati-hatian (Permentan RI No. 43 tahun 2019).

Pestisida umumnya diklasifikasikan menurut jenis organisme yang populasinya dikendalikan. Insektisida, herbisida, fungisida dan nematisida digunakan untuk mengendalikan hama, gulma, patogen tanaman dan nematoda. Jenis insektisida lain digunakan untuk mengendalikan hama tikus (rodentisida) dan siput (acarisida) (Alexander, 1977).

Pestisida dapat dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan ketahanannya terhadap lingkungan, yaitu pestisida yang toleran dan berdampak pada lingkungan, dan pestisida yang kurang toleran. Pestisida golongan organoklorin merupakan pestisida yang toleran terhadap lingkungan dengan residu tahan lama yang dapat terakumulasi dalam jaringan melalui rantai makanan seperti DDT, siklodiena, heksaklorosikloheksana (HCH), dan endrin. Pestisida organofosfor seperti disulfotone, parathion, diazinon, azodrine, dan gofoside merupakan insektisida kerja singkat yang cepat terdegradasi di dalam tanah (Sudarmo, 1991).

Keberhasilan penggunaan pestisida di masa lalu dalam mendukung peningkatan produksi pangan melalui swasembada padi telah tercatat dalam sejarah. Namun, dampak cemaran akibat penggunaan pestisida yang lalu masih terinfestasi hingga saat ini. Kerusakan lahan pertanian yang terjadi saat ini juga disebabkan oleh akumulasi penggunaan pestisida yang tidak bijaksana. Cara pengelolaan OPT yang bergantung pada penggunaan pestisida meningkatkan cemaran lahan pertanian dan juga kesehatan manusia. Residu pestisida yang tertinggal dan berada dalam rantai makanan, dapat menyebabkan keracunan dan dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker, mutasi, cacat lahir dan CAIDS (Chemical Acquired Deficiency Syndrome) (Sa'id, 199).

Dalam penggunaannya, hanya sekitar 20% pestisida yang mencapai targetnya dan 80% sisanya jatuh ke tanah. Kemampuan absorpsi pestisida oleh partikel tanah dan bahan organik, pencucian oleh air hujan, penguapan, degradasi/aktivitas mikroorganisme tanah, dan pengolahan tanah dapat mempengaruhi kandungan residu pestisida di dalam tanah. Mobilitas pestisida semakin menurun jika

kadar bahan organik dalam tanah tinggi, sehingga penyemprotan pestisida yang umumnya dilakukan pada tanaman, di sekitar pekarangan/diatas permukaan akan meninggalkan banyak residu pestisida.

Pestisida yang paling berbahaya bagi lingkungan dan mengancam kesehatan manusia adalah pestisida sintetik, atau pestisida organoklorin. Senyawa organoklorin peka terhadap sinar matahari dan sulit terurai, sehingga lebih merusak dibandingkan senyawa lainnya (Sa'id, 1996). Sebagian besar pestisida yang diaplikasikan jatuh ke tanah dan terurai oleh mikroorganisme. Sebagian menguap dan berdifusi ke atmosfer, di mana ia terurai oleh sinar ultraviolet atau diserap oleh hujan dan jatuh ke tanah (Uehara, 1993).

Pestisida masuk ke sungai dan danau melalui penguapan dari hujan dan lahan pertanian, terdampar atau larut dalam limpasan permukaan, terdapat di lapisan tanah, dan larut bersama aliran air tanah. Tumpahan yang tidak disengaja atau pembuangan bahan kimia akibat penggunaan pestisida berlebih di permukaan air akan meningkatkan konsentrasi bahan kimia di dalam air. Kualitas air dipengaruhi oleh pestisida sehubungan dengan keberadaan dan tingkat toksisitasnya. Transportabilitas pestisida merupakan fungsi dari kelarutan pestisida dan kemampuannya untuk diserap oleh partikel tanah.

Berdasarkan data Theresia (1993) dalam Sa'id (1994), kasus pencemaran pestisida di Indonesia telah menimbulkan berbagai kerugian. Di Lembang dan Pengalengan, tanah di sekitar kebun wortel, tomat, kol, dan kacang hijau terkontaminasi residu organoklorin tingkat tinggi. Juga tercemar oleh beberapa sungai di Indonesia, seperti air dari Sungai Cimanuk, dan oleh hasil pertanian yang tercemar. Kontaminasi residu pestisida sangat berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan, sehingga diperlukan pengendalian dan pembatasan penggunaan pestisida tersebut untuk mengurangi cemaran/residu pestisida.

Upaya penanganan dampak negatif pestisida dapat dilakukan dengan pengawasan pestisida. Sesuai Peraturan Menteri Pertanian RI Nomor 107/Permentan/SR.140/9/2014, pengawasan pestisida adalah serangkaian kegiatan pemeriksaan terhadap pengadaan, produksi, peredaran, penyimpanan, penggunaan dan pemusnahan pestisida agar terjamin mutu dan efektivitasnya, tidak mengganggu kesehatan dan keselamatan manusia serta kelestarian lingkungan hidup. Pengawasan pestisida merupakan cara pengelolaan pestisida dan dapat menjadi pembatas dalam penggunaannya sehingga dapat meminimalkan resiko pencemaran dan tetap berperan dalam mendukung sarana budidaya untuk meningkatkan produksi pertanian.

Metode disolusi, jumlah (konsentrasi), frekuensi penggunaan dan lama penggunaan pestisida harus diatur oleh peraturan untuk memastikan bahwa kadar residu tidak melebihi standar yang ditetapkan. Kesadaran akan bahaya penggunaan pestisida pada saat ini dan di masa depan akan

mempengaruhi masyarakat untuk lebih memilih produk alami tanpa pestisida, tetapi ketersediaan produk-produk bebas pestisida/organik tersebut masih terbatas dan harga jual masih cukup tinggi.

Penyediaan produk pertanian aman konsumsi berasal lahan petani yang minim atau bahkan tidak menggunakan pestisida sebagai sarana produksi dalam kegiatan budidayanya. Penanganan masalah OPT dilakukan dengan menerapkan Konsep Pengelolaan Hama Terpadu (PHT), dimana pestisida sebagai alternatif terakhir pengelolaan OPT. Konsep PHT merupakan serangkaian cara pengelolaan OPT yang berkesinambungan dengan memperhatikan ekosistem dan stabilitas untuk menjaga populasi OPT dibawah ambang ekonomi. Pengendalian OPT dengan penerapan PHT harus sesuai dengan komponen kontrol biologis, efektif mengendalikan hama tertentu,-dapat terurai secara hayati, dan aman bagi lingkungan.

Waage (1996) menggolongkan konsep PHT kedalam dua kelompok yaitu konsep PHT teknologi dan PHT ekologi. Tujuan dari PHT teknologi adalah membatasi penggunaan insektisida sintesis dengan mengembangkan konsep ambang ekonomi sebagai dasar penetapan pengendalian hama. Pendekatan ini mendorong penggantian pestisida kimia dengan teknologi pengendalian alternatif, yang lebih banyak memanfaatkan bahan dan metode hayati, termasuk musuh alami (predator dan parasitoid), pestisida hayati/nabati dan feromon. Sedangkan konsep PHT ekologi berdasarkan pada perkembangan dan penerapan PHT dalam sistem pertanian di tempat tertentu, pengendalian hama didasarkan pada pengetahuan dan informasi tentang dinamika populasi hama dan musuh alami serta keseimbangan ekosistem.

Pemberdayaan petani dengan mengedukasi petani mengenai peran, cara, manfaat dan dampak dari penggunaan pestisida juga merupakan langkah awal yang dapat dilakukan dalam pengelolaan pestisida, sehingga mendukung peningkatan produksi pertanian yang aman konsumsi dan ramah lingkungan. Hal tersebut juga sejalan dengan salah satu prinsip utama PHT yaitu petani sebagai ahli PHT.

IV. KESIMPULAN

Pestisida sebagai sarana budidaya pertanian tidak hanya berperan dalam mendukung peningkatan kuantitatif produk pertanian, namun juga menyebabkan masalah cemaran/residu yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Strategi pengelolaan pestisida diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pengawasan dan pembatasan penggunaan pestisida yang diatur dalam bentuk peraturan adalah bagian dari pengelolaan pestisida. Penerapan pengelolaan pestisida tidak lepas dari peran petani dalam memilih cara budidaya yang dilakukannya, termasuk cara pengelolaan OPT.

Pengelolaan Hama Terpadu merupakan konsep pengelolaan OPT yang efektif untuk mengendalikan OPT dan ramah lingkungan, sehingga dapat diterapkan dalam kegiatan budidaya pertanian dan selaras dengan sistem pembangunan pertanian berkelanjutan. "Berkelanjutan" berarti mengelola sumber daya yang ada untuk penggunaan berkelanjutan dan meminimalkan konsekuensi yang merugikan. Dalam pertanian berkelanjutan, penggunaan pestisida dapat dilakukan secara bijaksana dan bertanggung jawab.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, M., 1977. Soil Microbiology, Second Edition. John Wiley & Sons, Ind., New York
- Hallowell, C., 1997. Time, Vol. 150 (17A). Time Inc., Asia.
- Loehr, R.C., 1984. Pollution Control for Agriculture, Second Edition. Academic Press, Inc., Florida.
- Sa'id, E.G., 1994. Dampak Negatif Pestisida, Sebuah Catatan bagi Kita Semua. Agrotek, Vol. 2(1). IPB, Bogor.
- Sudarmo, S., 1991. Pestisida. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Suwanto, A., 1994. Mikroorganisme Untuk Biokontrol : Strategi Penelitian dan Penerapannya Dalam Bioteknologi Pertanian. Agrotek, Vol. 2(1). IPB, Bogor.
- Ton, S.W., 1991. Environmental Considerations With Use of Pesticides in Agriculture. Paper pada Lustrum ke-VIII Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Uehara, K., 1996. The Present State of Plant Protection in Japan-Safety Countermeasures for Agriculture Chemicals. Japan Pesticide Information, No. 61. Japan Plant Protection Association, Tokyo, Japan,
- Utami, A. dan Rahyu B., 1996. Eko-Teknologi Sebagai Jalan Keluar Untuk Mengatasi Problem Lingkungan. Alami, Vol. 1(2). BPPT, Jakarta.
- Waage, J. 1996. Integrated Spest management and biochmistry and analysis of their potential. P 36-47. In GJ Persley (ed). Biotechnology and Integrated Pest Management. CAB International, Cambridge.