

## PERUBAHAN PARADIGMA PHT, DARI PENDEKATAN PHT PETAK KE PETAK MENJADI PENDEKATAN PHT SKALA LUAS

Jeti Rachmawati, Tiktiek Kurniawati, Anisa Puspitasasi, Lidya Nur Amalia

Fakultas Pertanian, Universitas Galuh  
Jl. R.E. Martadinata Nomor 150 Ciamis, Indonesia  
Email: [jetirachmawati@unigal.ac.id](mailto:jetirachmawati@unigal.ac.id)

### ABSTRAK

Pengelolaan hama terpadu (PHT) merupakan suatu konsep pengelolaan ekosistem pertanian yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk memberikan pandangan kepada petani tentang pentingnya penerapan pengelolaan hama skala luas. Penyusunan tulisan ini diperoleh dari penelaahan beberapa artikel dan buku yang berkaitan dengan pengelolaan hama terpadu. Penerapan konsep PHT dilakukan dengan melibatkan petani sedini mungkin untuk pengambilan keputusan, dan mengurangi penggunaan pestisida. Pelaksanaan PHT di Indonesia, khususnya di lapangan disampaikan kepada petani melalui Sekolah Lapangan PHT (SLPHT). Petani merupakan manajer pada lahannya. Petani didorong secara aktif untuk mengamati hama dan musuh alami yang ada di sawah, sehingga dapat menarik kesimpulan dari temuan yang ada di lapangan dan dapat menerapkan PHT pada sawahnya sendiri. Taktik penerapan PHT dapat dilakukan dengan pendekatan secara petak ke petak atau dilakukan dengan pendekatan PHT skala luas. Penerapan PHT secara petak ke petak lebih fokus kepada pengendalian hama pada petak tertentu saja yang dilakukan oleh petani itu sendiri, sedangkan penerapan PHT skala luas didasarkan kepada pengendalian populasi total hama yang ada di suatu hamparan yang dilakukan oleh petani atau kelompok tani dan bekerjasama dengan petani atau kelompok tani lainnya. Penerapan PHT luas harus selalu berkoordinasi dengan pemerintah atau pemegang kebijakan. Oleh karena itu paradigma penerapan PHT berkembang dari pendekatan PHT petak ke petak menjadi PHT skala luas.

Kata Kunci: Pengelolaan hama terpadu, Petani sebagai manajer, SLPHT, Taktik penerapan PHT

### PENDAHULUAN

Pengelolaan hama terpadu (PHT) atau *Integrated Pest Management* (IPM) merupakan suatu konsep pengelolaan ekosistem pertanian yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan (Untung, 2006). PHT merupakan upaya dalam pengambilan keputusan untuk pengendalian hama dengan cara memanipulasi dan mengatur populasi hama agar tetap dalam jumlah yang tidak merugikan secara ekonomi dengan menggunakan berbagai strategi dan pendekatan pengendalian.

Penerapan konsep PHT dilakukan dengan membuat beberapa model perintis dan memperkenalkan pendekatan perlindungan tanaman dengan melibatkan petani sedini mungkin untuk pengambilan keputusan, dan mengurangi penggunaan pestisida (Martono, 2009). Pelaksanaan PHT di Indonesia, khususnya di lapangan disampaikan kepada petani melalui Sekolah Lapangan PHT (SLPHT), yang merupakan suatu wadah penting dan prospektif dalam menerapkan dan mengembangkan konsep PHT (Untung, 2006). Petani merupakan manajer pada lahannya sendiri. Petani didorong secara aktif untuk mengamati hama dan musuh alami yang ada di sawah, sehingga dapat menarik kesimpulan dari temuan yang ada di lapangan dan dapat menerapkan PHT pada sawahnya sendiri (Oka, 2003).

Petani yang telah mengikuti SLPHT diharapkan dapat melakukan kegiatan PHT pada lahannya dan mengurangi penggunaan pestisida. Dalam kenyataannya walaupun sudah banyak petani yang mengikuti SLPHT, akan tetapi penggunaan pestisida tetap tinggi (Trisyono, 2015).

Taktik penerapan PHT dapat dilakukan dengan pendekatan secara petak ke petak atau dilakukan dengan pendekatan PHT skala luas (Vreysen *et al.* 2006; Hendrichs *et al.*, 2007). Penerapan PHT secara petak ke petak lebih fokus kepada pengendalian hama pada petak tertentu saja yang dilakukan oleh petani itu sendiri, sedangkan penerapan PHT skala luas didasarkan kepada pengendalian total populasi hama yang ada

di suatu hamparan yang dilakukan oleh petani atau kelompok tani yang bekerjasama dengan petani atau kelompok tani lainnya, dan juga berkoordinasi dengan pemerintah atau pemegang kebijakan (Hendrichs *et al.*, 2007).

Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk memberikan pandangan kepada petani tentang pentingnya penerapan pengelolaan hama skala luas. Sub bab yang dikaji dalam artikel ini adalah tentang prinsip dasar pengelolaan hama terpadu, penerapan PHT dengan pendekatan petak ke petak dan penerapan PHT dengan pendekatan skala luas.

## **METODE PENULISAN ARTIKEL**

Artikel ini merupakan hasil telaah dari beberapa pustaka yang relevan tentang pengelolaan hama terpadu, penerapan PHT dengan pendekatan petak ke petak dan penerapan PHT dengan pendekatan skala luas. Pustaka yang digunakan berupa buku, *e-book*, artikel review dan artikel hasil penelitian tentang pengelolaan hama terpadu pendekatan petak ke petak, pengelolaan hama terpadu pendekatan skala luas. Pencarian pustaka dilakukan secara online menggunakan *google scholar* dengan kata kunci yang digunakan adalah pengelolaan hama terpadu, dan *AW- IPM*. Pencarian pustaka dilakukan juga dengan cara mencari buku-buku yang relevan dan sudah dicetak serta dipublikasikan oleh penerbit.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Prinsip Dasar Pengelolaan Hama Terpadu**

Penerapan PHT harus didasari dengan pemahaman beberapa prinsip dasar PHT. Prinsip dasar tersebut meliputi; pemahaman ekosistem pertanian, biaya manfaat pengendalian hama, toleransi tanaman terhadap kerusakan, pertahankan sedikit populasi hama di tanaman, lestarikan dan manfaatkan musuh alami, budidaya tanaman sehat, pemantauan ekosistem, pemberdayaan petani, dan pemasyarakatan konsep PHT (Untung, 2006). Masalah hama di lapangan timbul karena adanya kombinasi faktor-faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhan populasi hama. Pemantauan terhadap perkembangan populasi hama, peranan musuh alami, iklim dan lingkungan harus dilakukan untuk mengetahui keadaan ekosistem lahan yang selalu berubah dan berkembang. Pengendalian hama dengan pestisida kimiawi dilakukan berdasarkan pemantauan nilai ambang kendali hama yang akan dikendalikan, dan diaplikasikan bila cara pengendalian yang lain tidak efektif lagi untuk menekan populasi hama (Indiati & Marwoto, 2017).

Petani harus memahami karakter dan dinamika ekosistem pada lahannya, sehingga mereka mampu mengidentifikasi masalah hama pada lahan pertaniannya. Konsep PHT yang diterapkan dan dipraktikkan menjamin keberlanjutan agrosistem, sehingga penerapan PHT dalam jangka panjang akan meningkatkan keuntungan petani (Martono, 2009). Pengelolaan populasi hama dilakukan dengan mempertahankan sejumlah kecil hama masih tetap berada di lapangan untuk mempertahankan keseimbangan agroekosistem sehingga musuh alami masih tetap berperan dalam pengendalian hama. Musuh alami harus tetap dikelola untuk mempertahankan fungsi ekologi musuh alami dalam agroekosistem, Musuh alami yang banyak digunakan dalam pengendalian hama adalah predator, parasitoid dan patogen (Knipling, 1979). Perkembangan populasi hama dan musuh alami di lapangan harus selalu dipantau keberadaannya. Petani harus mengadakan pemantauan ekosistem secara rutin di lahan pertaniannya, sehingga petani dapat menentukan tindakan pengendalian yang harus dilaksanakan (Oka, 2003; Untung, 2006; Martono, 2009).

Di Indonesia petani merupakan kelompok produsen pertanian yang terbesar. Agar prinsip dan teknologi PHT dapat efektif dimanfaatkan dan diterapkan oleh petani, maka petani harus dibekali dengan kemampuan pemahaman ilmunya. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk pemberdayaan petani dengan kelompoknya adalah pelatihan PHT untuk petani dalam bentuk Sekolah Lapang Pengendalian Hama

Terpadu (SLPHT) (Oka, 2003, Untung, 2006). Pemasyarakatan Konsep PHT dilakukan dengan cara pendidikan dan pelatihan, baik yang dilakukan secara formal atau non formal, sehingga pemahaman konsep PHT dapat lebih dikuasai dan dapat diterapkan dalam kegiatan produksi hasil pertanian.

Menurut Effendy *et al.*, (2020) perilaku petani dalam pengendalian hama terpadu padi dapat ditingkatkan melalui beberapa strategi, antara lain: (1) melaksanakan kegiatan penyuluhan secara intensif dengan memperhatikan karakteristik petani dalam melaksanakan penyuluhan, yaitu; umur, tingkat pendidikan, lama berusahatani dan luas lahan; (2) melaksanakan kegiatan demonstrasi untuk peningkatan perilaku dalam prinsip dasar PHT (3) meningkatkan dukungan faktor eksternal dengan kegiatan penyuluhan dan kebijakan pemerintah serta pengurangan penggunaan pestisida yang ditawarkan lewat promosi, memfasilitasi petani dengan adanya petani pemandu dan POPT terkait perubahan perilaku petani dalam PHT padi.

### **Penerapan PHT dengan Pendekatan Petak Ke Petak**

Salah satu prinsip dasar dalam implementasi PHT adalah petani menjadi manajer di lahannya sendiri. Petani dapat menentukan pengendalian di lahannya masing-masing berdasarkan hasil pemantauan pada agroekosistemnya (Oka, 2003). Pengendalian yang dilakukan antara petani yang berdekatan kadangkala berbeda, sehingga pengendalian yang digunakan masih merupakan pendekatan yang lebih bersifat PHT petak ke petak, dan populasi hama yang dapat dikendalikan hanya sebagian populasi saja. Penerapan PHT dengan pendekatan tersebut masih memungkinkan adanya perpindahan hama dari satu tempat ke tempat lain walaupun dalam satu hamparan yang sama (Trisyono, 2015).

Penerapan PHT dengan menggunakan pendekatan petak ke petak hanya dapat mengendalikan hama pada beberapa petak atau bagian saja. Pendekatan ini tidak dapat mengendalikan hama utama pada suatu hamparan luas, sehingga kemungkinan petani masih mengalami kerugian karena populasi hama di agroekosistem masih tetap tinggi dan dapat menyerang tanaman produksi pada musim tanam berikutnya. Populasi hama dapat melakukan migrasi dari petak yang dilakukan pengendalian hama ke petak yang tidak dilakukan pengendalian hama, baik dengan perantara angin maupun terbawa inang oleh binatang lain. Penerapan PHT dari petak ke petak kurang sesuai diterapkan apabila hama yang akan dikendalikan termasuk jenis hama yang sifat mobilitasnya tinggi (Hendrichs *et al*, 2007).

Penerapan PHT dengan pendekatan petak ke petak, belum menunjukkan suatu kerjasama atau kolaborasi yang terjalin antara petani dengan petani lain, pemerintah atau pemegang kebijakan, sehingga penerapan PHT masih menemui hambatan-hambatan tertentu. Oleh karena itu harus ada suatu desain yang dapat menjalankan prinsip PHT dalam suatu hamparan yang luas dan dapat menurunkan populasi hama secara terus menerus dalam skala luas. Penerapan PHT tersebut dapat dilakukan dengan pendekatan PHT skala luas (Hendrichs *et al.*, 2007; Vreysen *et al.*, 2006).

### **Penerapan PHT Skala Luas**

Pendekatan PHT skala luas merupakan suatu konsep pengelolaan hama skala luas (*Areawide Pest Management*) yang sudah lama dikenal, diimplementasikan dan sukses untuk menurunkan populasi suatu hama utama pada suatu hamparan sampai tingkat prevalensi yang sangat rendah atau mungkin sampai hama tersebut tidak ditemukan lagi (*Pest Free Area*). Teknologi yang digunakan beragam dan biasanya dengan mengkombinasikan beberapa teknologi yang ada pada saat itu (Trisyono, 2015). Penerapan PHT secara luas akan mengendalikan populasi hama utama yang menyerang satu hamparan, dari musim ke musim berikutnya secara berkesinambungan, sehingga populasi hama tetap berada di bawah ambang ekonomi (Vreysen *et al.* 2006; Hendrichs *et al.*, 2007). Pergeseran mendasar dari pendekatan pengendalian hama skala luas yaitu untuk mencapai pengendalian hama secara preventif dan efektif, meningkatkan hasil panen, dan mengurangi

ketergantungan petani pada penggunaan pestisida yang berdampak buruk terhadap lingkungan. Pergeseran ini harus mempertimbangkan: (i) area fungsional populasi hama target; (ii) kompleksitas proses ekologis yang mendorong regulasi; dan (iii) kombinasi cerdas dari teknologi pengendalian hama (Brévault, *et.al.*, 2014).

Kegiatan penerapan PHT skala luas dilakukan dengan tetap memberdayakan petani, baik yang sudah mendapat pelatihan SLPHT maupun yang belum mendapatkan pelatihan. Petani dituntut untuk bekerjasama dengan petani atau kelompok tani lainnya sehingga dalam proses pengambilan keputusan untuk melakukan pengendalian hama ada keseragaman atau kesinergisan antara pengendalian yang dilakukan satu petani dengan petani lain yang masih berada dalam satu hamparan. Petani atau kelompok tani harus juga menjalin kerjasama antara daerah yang satu dengan daerah yang lainnya, sehingga dapat terjadi komunikasi diantara petani dan kelompok tani, dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan dalam mengendalikan hama tanaman pertanian. Penerapan PHT skala luas membutuhkan suatu kerjasama atau kolaborasi antara publik, pemerintah dan pejabat pengambil keputusan, sehingga terjalin partisipasi aktif diantara mereka. Dengan adanya kerjasama dan kolaborasi tersebut, penerapan PHT tidak akan mengalami hambatan. Kerjasama yang dijalin antara petani dan pemerintah akan mempermudah penerapan PHT skala luas pada masing-masing daerah, kabupaten atau propinsi yang sudah menerapkan konsep tersebut (Hendrichs *et al.*, 2007).

Dalam penerapan PHT skala luas ada beberapa taktik yang digunakan, diantara adalah menggunakan atau pelepasan serangga steril. Taktik tersebut bersifat spesifik, tidak berpengaruh pada serangga bukan sasaran dan dapat diaplikasikan pada daerah-daerah yang topografinya sulit. Pelepasan serangga steril dapat menghambat kepadatan populasi suatu hama pada daerah tertentu (Vreysen *et al.*, 2006). Teknik lainnya yang dapat digunakan untuk mencegah penyebaran hama pada PHT skala luas, adalah dengan membuat daerah penyangga (*buffer*) di luar dari lahan produksi. Daerah penyangga dapat mencegah masuknya hama kedalam lahan produksi (Barclay *et al.*, 2011). Strategi pengelolaan hama skala luas menurut Hangay *et al.*, (2008) mencakup beberapa substrategi, antara lain: (a) pengelolaan total populasi hama pada seluruh ekosistem, (b) pengelolaan total populasi hama pada bagian penting dari suatu ekosistem, (c) pencegahan, dengan cara menahan populasi hama yang menyerang dan karantina, (d) pemberantasan seluruh populasi hama pada area yang dikelilingi oleh penghalang alami atau buatan manusia yang cukup efektif untuk mencegah invasi kembali ke daerah tersebut kecuali melalui intervensi manusia.

Pemantauan dan model spasial-eksplisit diperlukan untuk merancang program pengelolaan hama yang efektif dan berkelanjutan, tetapi juga untuk memprediksi respons populasi hama terhadap gangguan lingkungan pada skala lokal dan regional. Penelitian multidisiplin termasuk spesialis kesehatan tumbuhan dan hewan, memiliki peran kunci dalam merancang strategi pengelolaan hama inovatif pada skala luas, sebagai cara untuk memenuhi tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan global dan untuk mengeksplorasi batas-batas ilmiah pengelolaan hama serangga (Brévault, *et.al.*, 2014).

## **KESIMPULAN**

Taktik penerapan PHT dapat dilakukan dengan pendekatan secara petak ke petak atau dilakukan dengan pendekatan PHT skala luas. Penerapan PHT secara petak ke petak lebih fokus kepada pengendalian hama pada petak tertentu saja yang dilakukan oleh petani itu sendiri, sedangkan penerapan PHT skala luas didasarkan kepada pengendalian populasi total hama yang ada di suatu hamparan yang dilakukan oleh petani atau kelompok tani dan bekerjasama dengan petani atau kelompok tani lainnya

## DAFTAR PUSTAKA

- Barclay, H. J., Matlock, R., Gilchrist, S., Suckling, D. M., Reyes, J., Enkerlin, W. R., & Vreysen, M. J. B. 2011. A Conceptual Model for Assessing the Minimum Size Area for an Area-Wide Integrated Pest Management Program. *International Journal of Agronomy*, 2011, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2011/409328>
- Effendy, L., Billah, M. T., & Darmawan, D. 2020. PERILAKU PETANI DALAM PENGENDALIAN HAMA TERPADU PADA BUDIDAYA PADI DI KECAMATAN CIKEDUNG. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 287–302.
- Hangay, G., Gayubo, S. F., Hoy, M. A., Goula, M., Sanborn, A., Morrill, W. L., GÄde, G., Marco, H. G., Kabissa, J. C. B., Ellis, J., Ellis, A., Lord, C. C., Schabel, H. G., Heppner, J. B., Schabel, H. G., Heppner, J. B., Heppner, J. B., Heppner, J. B., Nadel, H., ... Nayar, J. K. 2008. Area-Wide Insect Pest Management. *Encyclopedia of Entomology*, 266–282. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6359-6\\_10332](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6359-6_10332)
- Indiati, S. W., & Marwoto, M. 2017. Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (Pht) Pada Tanaman Kedelai. *Buletin Palawija*, 15(2), 87. <https://doi.org/10.21082/bulpa.v15n2.2017.p87-100>
- Knipling, E.F. 1979. *The Basic Principles of Insect Population Suppression and Management*. U.S. Government Printing Office, Washington D.C.
- Martono, E. 2009. Evolutionary Revolution: Implementing and Disseminating IPM in Indonesia. In R. Peshin, A.K. Dhawan (Eds.) *Integrated Pest Management: Dissemination and Impact*. Springer Science Business Media B.V. 359-381
- Oka, I.P.G.N. 2003. Integrated Pest Management In Indonesia: IPM By Farmers. In K.M. Maredia, D. Dakouo & D. Mota-Sanchez (Eds.). *Integrated Pest Management in The Global Arena*. Wallingford, UK: CABI Publishing. 223-257
- Untung, K. 2006. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Trisyono, Y.A. 2015. *Menengok dan Merancang Kembali Pengelolaan Hama Terpadu di Indonesia*. Orasi Ilmiah Dies Natalis 69 Fakultas Pertanian UGM, 28 September 2015
- Vreysen, M.J.B., Hendrichs, J., & Enkerli, W.R/ 2006. The Steril Insect Technique as A Component of sustainable Are-Wide Integrated Pest Management of Selected Hortikultural Insect Pests. *J. Fruit Oman Plant. Res.* 4(3): 107-131