

**PELEMBAGAAN KONSEP  
PENGENDALIAN HAMA TERPADU DI INDONESIA**

**INSTITUTIONALIZATION OF INTEGRATED PEST MANAGEMENT  
CONCEPT IN INDONESIA**

Kasumbogo Untung  
*Fakultas Pertanian UGM*

**ABSTRACT**

*Indonesia for a period of ten years (1989-1999) has trained more than one million farmers through a national programme of IPM Farmers' Field School especially on rice and other food crops. The success of farmers training based on participatory approach in Indonesia has been recognized globally as one of the pioneer of the Ecological Integrated Pest Management paradigm. The follow-up activities after the National IPM Programme which need to be done is to institutionalize IPM concept among government, industries and community institutions. Due to the presence of conflicts between ecological IPM paradigm and technological IPM paradigm which formally and legally supported by the government and the industry, processes of institutionalization of IPM in Indonesia will require a large efforts and funds, and take a long time.*

*Key words: IPM paradigm change, IPM institutionalization*

**RINGKASAN**

Indonesia selama sepuluh tahun (1989-1999) telah berhasil melatih lebih dari satu juta petani melalui program Sekolah Lapangan Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) khususnya untuk tanaman padi dan tanaman pangan lainnya. Keberhasilan program pelatihan petani secara partisipatori di Indonesia telah diakui dunia sebagai salah satu pelopor pendekatan atau paradigma PHT Ekologi. Kegiatan tindak lanjut yang perlu dilakukan adalah melembagakan konsep PHT di lembaga-lembaga pemerintah, dunia industri dan masyarakat. Karena adanya pergeseran antara paradigma PHT Ekologi dan PHT Teknologi yang secara formal dan legal masih diikuti oleh pemerintah dan dunia industri, pelebagaan PHT di Indonesia masih memerlukan usaha dan dana yang cukup besar dan waktu yang lama.

Kata kunci: pergeseran paradigma PHT, pelebagaan PHT

**PENDAHULUAN**

Indonesia pada sepuluh tahun terakhir dikenal sebagai negara berkembang yang berhasil mengembangkan dan menerapkan konsep IPM (*Integrated Pest Management*) atau Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Instruksi Presiden No. 3 tahun 1986 yang melarang penggunaan dan peredaran 57 formulasi insektisida padi merupakan dukungan politik yang kuat bagi penerapan PHT di Indonesia. Kebijakan

pelarangan pestisida tersebut diikuti dengan kebijakan pemerintah tentang pencabutan subsidi pestisida pada tahun 1989. Langkah-langkah kebijakan tersebut memperoleh penghargaan dari banyak negara dan lembaga internasional.

Dari tahun 1989 sampai 1999 atas dukungan pembiayaan dari Bank Dunia Indonesia menyelenggarakan proyek nasional pelatihan petani PHT. Sampai tahun 1999 lebih dari satu juta petani padi dan hortikultura telah mengikuti program

pelatihan PHT selama satu musim tanam di forum SLPHT (Sekolah Lapangan Pengendalian Hama Terpadu). Sistem dan metode pelatihan petani PHT melalui SLPHT yang pertama kali dikembangkan di Indonesia, saat ini sudah diadopsi oleh banyak negara berkembang lain di benua Asia dan Afrika. Semua kebijakan dan program yang terkait dengan PHT tersebut di atas, semakin meningkatkan citra kepeloporan Indonesia dalam penerapan konsep PHT di tingkat internasional.

Meskipun Indonesia telah memelopori pengembangan dan penerapan PHT melalui sistem pemberdayaan petani, namun PHT masih belum melembaga di kelembagaan pemerintah pusat, pemerintah daerah, swasta dan masyarakat. Proyek nasional pelatihan PHT telah berakhir pada tahun 1999. Langkah strategis yang harus dilakukan oleh pemerintah adalah pema-syarakatan dan pelembagaan PHT di semua tingkat pengambilan keputusan. Usaha pelembagaan PHT akan terbentur oleh banyak kendala antara lain kendala konseptual, struktur kelembagaan, program prioritas, ego-sektoral dan ego-disiplin, dan keberdayaan petani (Untung, 1996).

Makalah ini membahas dan menganalisis perkembangan konseptual mengenai PHT yang terjadi di tingkat global dan implikasinya di tingkat nasional dan usulan pemecahan masalah yang perlu dilaksanakan bersama.

## **PERKEMBANGAN KONSEP PENGENDALIAN HAMA TERPADU**

Sejak Stern *et al.* pada tahun 1959 mencetuskan konsep PHT, para pakar masih membatasi pengertian PHT sebagai teknologi pengendalian hama yang memadukan semua teknik pengendalian hama terutama pengendalian hayati dengan pengendalian kimiawi dengan tujuan membatasi penggunaan pestisida. Smith &

Reynolds (1966) menyatakan bahwa PHT adalah: "Suatu sistem pengelolaan populasi hama yang memanfaatkan semua teknik pengendalian yang sesuai kompatibel mungkin untuk mengurangi populasi hama dan mempertahankannya pada suatu aras yang berada di bawah aras populasi yang dapat mengakibatkan kerusakan ekonomi".

Setelah tahun 1970 di tingkat global telah muncul dan berkembang gerakan lingkungan hidup yang ditandai dengan dilaksanakannya Konferensi Stockholm mengenai lingkungan pada tahun 1972. Gerakan lingkungan ini mendorong timbulnya konsep pembangunan berkelanjutan yang mengharuskan pendekatan keterpaduan dan wawasan yang lebih holistik. Pergeseran paradigma pembangunan tersebut mempengaruhi para konseptor PHT untuk mengembangkan konsep PHT yang tidak terbatas pada gatra teknik pengendalian hama tetapi juga harus mempertimbangkan gatra-gatra lain seperti ekonomi, sosial, politik, budaya dan lingkungan hidup.

Pada tahun 1978 Smith menyatakan PHT adalah pendekatan ekologi yang bersifat multidisiplin untuk pengelolaan populasi hama dengan memanfaatkan beraneka ragam taktik pengendalian secara kompatibel dalam suatu kesatuan koordinasi pengelolaan (Smith, 1978). Sedangkan Bottrell (1979) menekankan bahwa PHT adalah pemilihan, perpaduan, dan penerapan pengendalian hama yang didasarkan pada perhitungan dan penaksiran konsekuensi-konsekuensi ekonomi, ekologi, dan sosiologi.

Pada kurun waktu dua dekade (1980-1990) sederetan seminar dan lokakarya internasional telah dilaksanakan dan publikasi ilmiah telah banyak diterbitkan. Melalui forum tersebut telah dikenalkan banyak pengertian dan definisi PHT yang lebih komprehensif dan bersifat lintas disiplin yang terkadang ada definisi yang

jauh dari pengertian PHT semula. *Agenda 21* yang dihasilkan oleh Konferensi Tingkat Tinggi Rio de Janeiro pada tahun 1992, memberikan dukungan sangat kuat terhadap PHT. *Agenda 21* merekomendasikan PHT sebagai salah satu teknologi alternatif yang perlu diterapkan untuk program pertanian berkelanjutan dan pembangunan perdesaan.

Definisi PHT menurut organisasi-organisasi internasional seperti *Agenda 21* (Anonim, 1992) dan organisasi pangan sedunia (FAO, 1980) tidak banyak berbeda dari pengertian PHT menurut Smith (1978) & Bottrell (1979) tersebut. Menurut FAO PHT adalah suatu pengendalian hama yang dalam kaitannya dengan lingkungan dan dinamika populasi spesies hama, memanfaatkan semua teknik dan metode yang sesuai dan dipadukan sekompak mungkin, serta mempertahankan populasi hama pada aras di bawah aras yang dapat menyebabkan kerusakan ekonomi atau kehilangan hasil yang tidak dapat diterima.

Dari perkembangan pengertian mengenai PHT selama ini sudah disepakati bahwa dalam proses pengambilan keputusan pengendalian hama menurut konsep PHT dengan memadukan berbagai teknik pengendalian harus selalu memperhitungkan dan menginternalisasikan aspek sosial, ekonomi, politik, budaya dan lingkungan hidup.

### PHT TEKNOLOGI DAN PHT EKOLOGI

Keberhasilan Indonesia dalam melaksanakan program nasional pelatihan PHT untuk para petugas dan petani tanaman pangan melalui pola SLPHT, mendorong perkembangan konsep baru mengenai PHT. Konsep ini melihat PHT tidak hanya sebagai teknik pengendalian hama, tetapi sebagai pendekatan pem-

berdayaan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia dan menempatkan petani sebagai penentu dan pelaksana utama PHT di tingkat lapangan.

Menurut Kenmore (1996), dalam perkembangannya PHT bukan lagi sebagai suatu teknologi, tetapi telah berkembang menjadi suatu konsep tentang proses penyelesaian masalah lapangan. Petani, dengan belajar dari pengalamannya sendiri dan dengan mengerjakan percobaan-percobaan sendiri, dapat menciptakan cara penyelesaian yang tepat terhadap masalah perlindungan tanaman yang mereka hadapi di lapangan. Pengendalian Hama Terpadu telah berkembang dari suatu teknologi pengendalian hama menjadi suatu paradigma atau cara pandang baru (Oudejans, 1999). Dari kajian konsep yang berkembang akhir-akhir ini Waage (1996) mengelompokkan perkembangan konsep PHT di dunia menjadi dua paradigma yaitu paradigma Pengendalian Hama Terpadu Teknologi (*Technological Integrated Pest Management*) dan paradigma Pengendalian Hama Terpadu Ekologi (*Ecological Integrated Pest Management*).

Menurut dia paradigma pertama yaitu PHT Teknologi merupakan pengembangan lebih lanjut konsep awal PHT yang semula dicetuskan oleh Stern *et al.* (1959) yang kemudian dikembangkan oleh banyak pakar termasuk definisi PHT menurut *Agenda 21* dan FAO. Paradigma ini bertujuan membatasi penggunaan pestisida sintetik dengan mengenalkan ketentuan Ambang Ekonomi sebagai dasar penetapan pengendalian dengan pestisida kimia sintetik. Pendekatan ini mendorong untuk mengganti pestisida kimia dengan teknologi pengendalian alternatif, yang lebih banyak memanfaatkan bahan dan metode hayati, termasuk musuh alami hama, pestisida hayati dan feromon. Dengan pendekatan tersebut aksi dan mekanisme pengendali alami dapat dilindungi dan dimanfaatkan serta risiko dampak samping

pestisida terhadap kesehatan dan lingkungan dapat dikurangi.

Chambers (1991) pernah menyatakan bahwa salah satu bentuk paradigma pembangunan yang umum diterapkan di berbagai bidang adalah paradigma teknologi. Paradigma ini digerakkan oleh berbagai disiplin ilmu serta menggunakan pendekatan cetak-biru (*blueprint*). Pada umumnya pendekatan ini direncanakan dan dipraktekkan oleh para profesional dari berbagai disiplin dan sektor termasuk para ahli biologi, ekonomi dan rekayasa serta diikuti oleh sebagian besar pemerintah di negara-negara maju dan berkembang.

Menurut Waage<sup>e</sup> (1996) paradigma PHT kedua yaitu PHT ekologi perkembangannya didorong oleh pengembangan dan penerapan PHT yang berangkat dari pengertian tentang ekologi lokal hama dan pengelolaan oleh petani setempat. Pendekatan ini dikembangkan untuk penerapan PHT pada kondisi ekosistem dan sistem sosial negara-negara berkembang yang luas pemilikan lahan petani dan penguasaan kemampuan teknologi yang terbatas. Petani merupakan bagian kunci ekologi pertanian lokal, sehingga seharusnya petani yang dapat menyelesaikan permasalahan hama khas lokasi. Paradigma yang berpusat pada petani lemah ini perlu memanfaatkan pengetahuan, pengalaman dan kearifan tradisional petani sehingga dapat meningkatkan peran petani setempat dalam pengembangan metode PHT. Paradigma PHT ini lebih menekankan pemanfaatan proses ekologi lokal daripada intervensi teknologi.

PHT ekologi merupakan salah satu bentuk paradigma pembangunan pertanian yang digerakkan oleh masyarakat lokal dengan menerapkan pendekatan partisipatori "proses belajar" yang berpusat pada petani (Chambers, 1991). Dalam tingkat perkembangan pembangunan saat ini pendekatan yang berpusat pada rakyat merupakan penyelesaian yang lebih

tepat bagi permasalahan yang rumit yang dihadapi oleh para petani gurem yang kondisinya rawan risiko yang diakibatkan oleh berbagai perubahan ekosistem maupun perubahan kebijakan pembangunan.

Kedua paradigma PHT tersebut mempunyai kekuatan dan kelemahannya masing-masing. Meskipun kedua pendekatan ini memiliki kesamaan konsep dasar tetapi pada beberapa kasus pelaksanaan di lapangan seringkali terjadi pertentangan. Suatu contoh perbedaan yang krusial adalah pada pengertian mengenai pengendalian alami dan peran pestisida dalam kegiatan pengendalian hama. Kedua paradigma itu mengikuti prinsip bahwa pengendalian hama dilakukan berdasarkan pada pengertian mengenai proses pengaturan hama secara alami yang mendorong peran dan aksi musuh alami. Namun dalam penerapan, prinsip tersebut membedakan PHT teknologi dengan PHT ekologi.

Pada pendekatan teknologi, pengertian mekanisme pengendalian alami dimanfaatkan untuk menetapkan suatu ambang populasi hama yang memungkinkan dilakukan proses intervensi dengan pestisida yang tidak mengganggu berfungsinya musuh alami. Ambang Ekonomi (*Economic Threshold*) dan Aras Luka Ekonomi (*Economic Injury Level*) hama merupakan instrumen pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh pendekatan ini (Stern *et al.*, 1959).

Paradigma PHT ekologi menempatkan proses pengendalian alami hama pada posisi sentral. Segala kegiatan pengelolaan dan pengendalian populasi hama sepenuhnya didasarkan pada pengetahuan dan informasi tentang dinamika populasi musuh alami dan keseimbangan ekosistem. Konsep ini tidak mengakui perlunya dilakukan intervensi pengendalian hama, terutama dengan pestisida kimia, karena itu konsep Ambang Ekonomi dan Aras Luka Ekonomi menjadi tidak relevan lagi. Implikasi penerapan kedua paradigma

tersebut di lapangan dapat menjadi sangat berbeda. PHT teknologi masih memungkinkan penggunaan pestisida berdasarkan pada Ambang Ekonomi, sedangkan PHT ekologi cenderung menolak penggunaan pestisida.

### KONFLIK KELEMBAGAAN PHT DI INDONESIA

*Indonesia sebagai pelopor PHT Ekologi.* Secara historis paradigma PHT ekologi dikenalkan oleh beberapa pakar FAO yang kemudian menerapkannya secara nasional melalui sistem pelatihan PHT padi yang dikelola oleh Program Nasional PHT dari tahun 1989 sampai 1999. PHT ekologi dianggap mulai menunjukkan hasilnya di Indonesia (Kenmore, 1996; Gallagher, 2000). Di tingkat global Indonesia dapat dinyatakan sebagai pelopor paradigma PHT ekologi. Banyak negara berkembang lainnya saat ini mengikuti pola pendekatan yang sudah berhasil dikembangkan di Indonesia dalam melatih para petani PHT tanaman pangan.

Banyak pejabat pemerintah di tingkat pusat dan daerah yang sangat antusias mendukung program pelatihan petani di SLPHT yang dikelola oleh Program Nasional PHT baik selama dikelola oleh BAPPENAS (1989–1993) maupun oleh Departemen Pertanian (1993–1999). Melalui program pelatihan ini petani dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kreativitas mereka dalam mengelola lahan pertanian mereka secara individual dan berkelompok. Perhatian para pejabat pemerintah dari tingkat Menteri sampai ke Kepala Desa antara lain ditunjukkan dalam bentuk kehadiran mereka di acara-acara formal yang diselenggarakan oleh kelompok tani peserta SLPHT seperti Temu Lapang SLPHT. Di samping itu banyak daerah tingkat I dan tingkat II yang telah mengalokasikan anggaran daerah untuk membiayai pelaksanaan PHT Swadaya.

Besarnya perhatian para pejabat pemerintah tersebut telah menunjukkan Pemerintah Indonesia mendukung paradigma PHT Ekologi yang digunakan sebagai dasar dalam mengelola SLPHT. Tanpa disadari oleh sebagian besar pejabat pemerintah pusat dan daerah yang terlibat dalam Program Nasional PHT, bahwa mereka sedang memasuki dan ikut serta dalam konflik atau pergeseran paradigma (*paradigm shift*) antara paradigma PHT Teknologi dan PHT Ekologi.

*Landasan legal PHT Teknologi.* Secara legal formal Pemerintah – dalam hal ini Departemen Pertanian dan Departemen Kehutanan dan Perkebunan yang mempunyai Direktorat Perlindungan Tanaman – sebenarnya masih mengikuti pendekatan atau paradigma PHT Teknologi, dan belum menentukan sikap resmi terhadap perkembangan PHT Ekologi.

Pernyataan ini dibuat atas dasar pengertian tentang PHT menurut UU no. 12 tahun 1992 tentang *Sistem Budidaya Tanaman* dan Peraturan Pemerintah no. 6 tahun 1996 tentang *Perlindungan Tanaman* yang mengikuti paradigma PHT Teknologi. Menurut ketentuan tersebut yang dinamakan sistem pengendalian hama terpadu adalah: Upaya pengendalian populasi atau tingkat serangan organisme pengganggu tumbuhan dengan menggunakan satu atau lebih dari berbagai teknik pengendalian yang dikembangkan dalam satu kesatuan untuk mencegah timbulnya kerugian secara ekonomis dan kerusakan lingkungan hidup. Dalam sistem PHT ini penggunaan pestisida merupakan alternatif terakhir. Pengendalian organisme pengganggu tumbuhan bersifat dinamis.

Di samping oleh pemerintah, paradigma PHT Teknologi masih diikuti oleh sebagian besar peneliti/pakar perlindungan tanaman di lembaga-lembaga penelitian yang berada di bawah Departemen Pertanian maupun oleh Universitas-Universitas.

Sebagian besar materi pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh sivitas akademika universitas negeri dan swasta, juga masih mengikuti pengertian PHT Teknologi.

**Konflik kebijakan.** Sejak tahun 1989 konsep PHT Ekologi mulai dikenalkan melalui sistem pelatihan SLPHT yang dikelola oleh Program Nasional PHT. Empat prinsip PHT (budidaya tanaman sehat, pelestarian dan pemanfaatan musuh alami, pengamatan lahan mingguan, petani sebagai ahli PHT), sistem pendidikan orang dewasa melalui belajar lewat pengalaman, dinamika kelompok, perencanaan dari bawah, memfungsikan petani pelatih, penelitian oleh petani, dan materi pelatihan partisipatori lainnya sebenarnya merupakan perwujudan paradigma PHT Ekologi. Peran para pemandu lapangan (PL) sebagai pendamping dan fasilitator para petani peserta pelatihan juga merupakan konsekuensi pendekatan PHT Ekologi.

Berbeda dengan program rutin perlindungan tanaman, pendekatan yang dikembangkan dan diterapkan oleh Program Nasional PHT adalah pendekatan atau paradigma PHT Ekologi yang lebih mengutamakan kemandirian dan pemberdayaan petani dalam pengambilan keputusan pengendalian hama atas dasar prinsip-prinsip PHT. Karena konsep dan praktek PHT Ekologi sebelumnya belum dikenal dan belum pernah dilaksanakan oleh para petugas perlindungan tanaman, seringkali terjadi gesekan atau perbedaan visi dan persepsi antara berbagai pelaksana program nasional pelatihan PHT.

Konflik seringkali terjadi karena satu petugas lapangan atau ketua kelompok tani harus melaksanakan dua kebijakan yang berbeda yaitu yang berasal dari instansi vertikal yang menggunakan pendekatan PHT Teknologi dan yang berasal dari proyek pelatihan PHT yang menggunakan pendekatan PHT Ekologi. Puncak konflik

internal dihadapi oleh para Petugas Pengamat Organisme Pengganggu Tumbuhan (PPOPT) yang secara rutin seharusnya hanya berfungsi sebagai pengamat hama dan penyakit, tetapi di Program Nasional PHT mereka menjadi tumpuan sukses program pelatihan karena fungsi mereka sebagai Pemandu Lapangan (PL).

Beberapa isu yang timbul dan berkembang akibat gesekan paradigma tersebut antara lain mengenai: (a) peran dan kedudukan pestisida dalam konsep PHT, (b) peran pemerintah dalam pengambilan keputusan PHT, (c) proses pemberdayaan dan penyuluhan petani PHT, (d) fungsi PPOPT dalam masyarakat PHT dan pemberdayaan petani PHT, (e) hubungan antara PPOPT dan Petugas Penyuluh Lapangan (PPL), dan (f) peran pemerintah daerah dalam masyarakat PHT di daerah. Selama perbedaan persepsi terhadap masalah-masalah tersebut tidak diselesaikan oleh pemerintah pusat dan pemerintah daerah, proses pelembagaan dan internalisasi PHT di lembaga-lembaga pemerintah akan terhambat. Apabila hal tersebut terjadi apa yang telah kita kerjakan selama ini melalui Program Nasional PHT menjadi mubazir dan penghargaan dan peluang internasional yang kita peroleh belum dapat dimanfaatkan secara optimal.

#### PELEMBAGAAN PHT DI MASYARAKAT

Sesuai dengan prinsip-prinsip pemberdayaan masyarakat yang dilatihkan dan dikembangkan di SLPHT, seharusnya pelembagaan PHT di masyarakat berjalan secara wajar, tanpa campur tangan atau intervensi pemerintah. Proses ini telah dirintis oleh para petani yang telah mengikuti SLPHT yang secara nasional membentuk Ikatan Petani Pengendalian Hama Terpadu Indonesia (IPPHTI). Ikatan petani ini dibentuk melalui Musyawarah

Nasional Petani PHT yang diadakan di Yogyakarta pada bulan Juli 1998, dan telah membentuk pengurus di tingkat pusat dan propinsi yang pernah menyelenggarakan SLPHT. Melalui jaringan kerja ikatan petani PHT diharapkan konsep PHT dapat lebih memasyarakat di lingkungan petani pangan di Indonesia.

Aktivitas LSM memasyarakatkan PHT di masyarakat petani Indonesia cukup banyak antara lain dengan partisipasi mereka menyelenggarakan SLPHT sendiri. Beberapa LSM yang aktif adalah *World Education* di Sumatera Utara, Lampung, dan Jawa Tengah serta *FADO (Flemish Organisation for Assistance in Development)* yang melaksanakan SLPHT petani di Jawa Timur, Bali dan Nusa Tenggara (Anonim, 1999). Karena pola dan sistem pengelolaan PHT yang mereka lakukan sama dengan yang dilaksanakan oleh Program Nasional PHT, para pengelola LSM mengikuti dan menerapkan paradigma PHT Ekologi.

## PELEMBAGAAN PHT DI DUNIA INDUSTRI

Meskipun salah satu sasaran PHT adalah mengurangi, membatasi dan meniadakan penggunaan pestisida kimia, namun secara konseptual konsep PHT telah diterima dan diikuti oleh kalangan industri perlindungan tanaman. Kelompok industri perlindungan tanaman yang membuat, memproduksi, mengedarkan dan memasarkan pestisida di tingkat global dan nasional telah menerima PHT. Mereka bertekad melaksanakan program dan teknik PHT bersama-sama dengan pemerintah, dunia ilmiah, masyarakat petani produsen, konsumen, LSM dan lembaga-lembaga lain.

Federasi perusahaan-perusahaan industri perlindungan tanaman dunia atau *the Global Crop Protection Federation* (GCPF, 1998) yang di tingkat nasional

bernama Asosiasi Perlindungan Tanaman Indonesia (AIPTI) telah membuat pernyataan bahwa mereka menerima dan melaksanakan pengertian PHT menurut definisi FAO (1990). Mereka mengaitkan juga bahwa sistem PHT dilaksanakan dalam kerangka sistem yang lebih besar yaitu *Integrated Crop Management (ICM)* dan Pertanian Berkelanjutan atau *Sustainable Agriculture*.

Dengan pernyataan GCPF tersebut dapat diketahui bahwa posisi dunia industri dalam isu mengenai PHT adalah mengikuti paradigma PHT Teknologi, karena dengan paradigma ini penggunaan pestisida masih dimungkinkan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pelatihan PHT pada tanaman pangan yang dikelola oleh Program Nasional PHT telah berhenti sejak tahun 1999. Karena berakhirnya proyek senilai 53 juta US dolar yang dibiayai bersama oleh Bank Dunia, USAID dan Pemerintah Indonesia, lebih dari satu juta petani padi telah mengikuti SLPHT selama kurun waktu sekitar 10 tahun.

Banyak kegiatan dan program lanjutan pemberdayaan petani dan kelompok tani, serta kegiatan studi dan pengkajian telah dilaksanakan oleh Program Nasional PHT sebagai penguatan dan tindak lanjut kegiatan SLPHT (Anonim, 1999). Kegiatan-kegiatan tindak lanjut SLPHT tersebut diharapkan tetap dilaksanakan dan dilanjutkan baik oleh pemerintah atau masyarakat sehingga petani yang telah mengikuti SLPHT dapat mempertahankan dan mengembangkan pengetahuan dan ketrampilannya menerapkan PHT. Apabila kegiatan tindak lanjut SLPHT tidak dilaksanakan lagi, dikhawatirkan petani peserta SLPHT akan kembali pada cara-cara konvensional, yaitu pengendalian hama yang tergantung pada pestisida.

Agar kegiatan-kegiatan tindak lanjut SLPHT dapat efektif dan efisien mencapai sasarannya diperlukan pelembagaan atau internalisasi PHT dalam kegiatan struktural dan fungsional sektor terkait terutama di Departemen Pertanian.

Prinsip-prinsip pemberdayaan petani PHT dalam pengambilan keputusan di tingkat lapangan serta perencanaan dari bawah yang dikembangkan oleh Program Nasional PHT sangat sesuai dengan prinsip dan program Otonomi Daerah menurut UU No. 22 tahun 1999 mengenai Otonomi Daerah. Struktur organisasi Departemen Pertanian yang baru dapat menjadi kendala pelembagaan PHT di lembaga pemerintah.

Pertentangan dan perbedaan antara paradigma PHT Ekologi dan PHT Teknologi dapat diatasi dengan memadukan kedua paradigma tersebut dalam suatu paradigma alternatif sehingga semua aspirasi *stakeholders* PHT termasuk petani, kelompok tani, LSM, konsumen, industri, pemerintah pusat dan pemerintah daerah dapat difasilitasi. Pengembangan paradigma alternatif perlu dilakukan melalui dialog kemitraan yang bersifat terbuka, demokratis dan demi kepentingan nasional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1992. *Integrated Pest Management (IPM) in Canada and the United States*. Pest Management Section, Plant Industry Branch, Ministry of Agric. And Food. Canada. 43 p.
- Anonim. 1999. The Indonesian National IPM Programme: Successes and Challenges. *Country Report Indonesia*. PAC Meeting, the FAO Programme for Community IPM in Indonesia. Yogyakarta 16-18 Juli 1999.
- Bottrell, D.G. 1979. *Integrated Pest Management*. Council of Environ. Quality. Washington D.C. 120 p.
- Chambers, R. 1991. Problems of paradigms, p. 245-255. In Swaminathan, M.S. (ed) *Biotechnology in Agriculture: A Dialogue*. Macmillan India Ltd., Madras.
- FAO. 1980. *Research Summary*. Integrated Pest Management, EPA-600/8-80-044. 28 p.
- Gallagher, K.D. 2000. *Stopping Subsidies for Pesticides in Indonesian Rice Production*. Sustainable Development International. ICG Publ. London: 81-84.
- Global Crop Protection Federation (GCPF). 1998. *Integrated Pest Management. IPM Case Studies of GCPF Member Companies and Associations*. GCPF Publ. Brussels. 43 p.
- Kenmore, P.E. 1996. Integrated Pest Management in Rice, p. 76-97. In Persley, G.J. (ed.), *Biotechnology and Integrated Pest Management*. CAB International, Cambridge.
- Oudejans, J.H.M. 1999. *Studies on IPM Policy in SE Asia. Two centuries of Plant Protection in Indonesia, Malaysia and Thailand*. Backhuys Publ., Leiden. 316 p.
- Smith, R.F. 1978. History and Complexity of Integrated Pest Management. In Smith, S.H. and D. Pimentel (eds.), *Pest Control Strategies*. Acad. Press, New York.
- Smith, R.F. & H.T. Reynold. 1996. Principles, Definitions, and Scope of Integrated Pest Control. *Proc. FAO Symposium on Integrated Pest Control I*: 11-17.
- Stern, V.W., R.F. Smith, R. van den Bosch & K.S. Hagen. 1959. The Integrated Control Concept. *Hilgardia* 29 (2): 81-101.
- Untung, K. 1996. Institutional Constraints on IPM Implementation in Indonesia, p. 36-47. In Waibel, H. and J.C. Zadoks (eds.), *Institutional Constraints to IPM Publ. No. 3 the Pesticide Policy Project*. Hannover.
- Waage, J. 1996. Integrated Pest Management and Biotechnology: An Analysis of their Potential for Integration, p. 37-60. In Persley, G.J. (ed.), *Biotechnology and Integrated Pest Management*. CAB International Cambridge.