

Makalah Simposium Internasional Jurnal AI ke-2:

Dialektika Pengetahuan Petani dan Ilmuwan: Terjadikah Evolusi Budaya Cocok Tanam?¹

**Yunita T. Winarto
(Universitas Indonesia)**

Pengantar

Suatu hari di bulan November 1998, di Posko (Pos Komando) Tim PHT Lampung (dikenal dengan singkatan 'Lembaga'), Karang Endah, Lampung Tengah, berdatangan sejumlah petani pengurus 'Lembaga' dan petani pemandu. Pagi itu, Koordinator Program dari Tim PHT Lampung menyibukkan diri dengan penyiapan laporan kegiatan untuk diserahkan pada WE (World Education), LSM yang memfasilitasi 'Lembaga'. Tidak lama kemudian datang Kemis, seorang pengurus 'Lembaga'. Setelah bertegur sapa, Kemis kemudian mengetik laporan mengenai studi cara pembuatan Pupuk Pelengkap Cair (PPC) untuk akar, daun, dan buah yang dilakukannya untuk dikirim ke Redaksi Majalah *Si Semut*, asuhan WE. Berdatangan pula tiga petani pemandu yang kemudian memasang kertas-kertas plano di dinding. Kertas-kertas plano itu berisi tulisan hasil musyawarah dengan petani mengenai berbagai masalah yang dihadapi mereka dalam bercocok tanam cabe. Musyawarah bersama petani dalam mengenali berbagai masalah yang dihadapi itulah yang merupakan bagian dari proses 'sosialisasi' suatu Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT). Ketiga pemandu itu kemudian mencermati lagi masalah-masalah tersebut, dan mendiskusikan tentang bagaimana mereka mengintegrasikan masalah itu dalam kurikulum yang harus mereka persiapkan. Pembahasan tidak hanya mengenai topik-topik apa saja yang perlu dikembangkan nantinya dalam SLPHT mengenai cabe, tetapi juga bagaimana isi Juklak mengenai pelatihan yang akan dilaksanakan. Diskusi berlangsung sepanjang pagi dan siang hari dipimpin oleh salah seorang pemandu yang pernah mengikuti pelatihan mengenai cocok tanam cabe di Sumatera Utara (lihat pula Winarto dkk. 2000:240-241).

Itulah cuplikan dari suatu kegiatan yang dilaksanakan sejumlah petani di suatu 'kantor' yang disewa oleh petani sendiri. Menyiapkan laporan kegiatan, mengetik hasil studi, mendiskusikan rencana kurikulum suatu kegiatan pelatihan bagi sesama petani, merupakan sebagian dari aktivitas sehari-hari para petani yang menjadi 'pengurus' organisasi bentukan petani atas fasilitasi Lembaga Swadaya Masyarakat. Inilah fenomena yang tidak lazim dijumpai satu dekade yang lalu

¹ Makalah ini disiapkan untuk disajikan dalam Panel tentang: 'Dialektika Pengetahuan Lokal dan Global: Implikasinya pada Pengelolaan Sumberdaya Alam' dalam Simposium Internasional Jurnal ANTROPOLOGI INDONESIA ke-2: 'Globalisasi dan Kebudayaan Lokal: Suatu Dialektika menuju Indonesia Baru', Kampus Limau Manis, Universitas Andalas, Padang, 18-21 Juli 2001.

dengan berbagai kegiatan dan peran di luar cocok tanam di lahan. Bahwa aneka peran itu, seperti lazimnya dilakukan seorang pengurus suatu organisasi, karyawan suatu kantor, atau bahkan ilmuwan, dan penyuluh pertanian, juga dilakukan petani untuk menunjang kegiatan cocok tanamnya, merupakan realita yang semakin banyak dijumpai di berbagai tempat di Indonesia. Kegiatan-kegiatan itu pun semakin terintegrasi sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari.

Menyimak fenomena ini, pengayaan peran petani memang nampak terwujud dari sekedar sebagai ‘petani’ yang harus berbenam lumpur dan bermandikan peluh dalam mengupayakan kelangsungan usaha cocok tanamnya—ke petani yang juga seorang ‘peneliti’ dan ‘ilmuwan’. Ia adalah juga pencipta berbagai temuan yang kini mulai diakui sebagai hasil dari suatu kegiatan ‘ilmiah’. ‘Sekarang petani juga harus meneliti...’ begitulah cetusan seorang petani. Kegiatan dan hasil penelitiannya kini dikenal dengan sebutan: ‘Sains Petani’. Sebutan ‘pakar petani’, atau bahkan ‘petani profesor’ bagi mereka yang dikenal rajin melakukan uji-coba pun mulai meluas (lihat pula sejumlah makalah dalam panel ini). Bagaimanakah perubahan itu terjadi?

Perubahan memang terjadi, dan perubahan ini dapat secara jelas dikaitkan dengan introduksi Program Nasional Pengendalian Hama Terpadu di Indonesia pada awal tahun 1990-an. Program Nasional itu memperkenalkan pada petani cara pengamatan yang lebih seksama dengan metode yang lazim dilakukan seorang ilmuwan, dengan percobaan langsung di lapangan atau di lahan percobaan, kebun serangga, di rumah, dll.; dengan analisis dan diskusi berdasarkan hasil pengamatan sebagai bahan pengambilan keputusan; dan dengan bantuan sejumlah konsep-konsep dan proposisi-proposisi yang diperkenalkan penyuluh dan pemandu. Melalui kegiatan itu, para petani diharapkan memiliki bekal ketrampilan untuk menjadi pengamat yang handal di lahannya sendiri, dan mampu mengambil keputusan atas dasar temuan yang diperolehnya, tanpa harus selalu secara ‘otomatis mengikuti rekomendasi pemerintah’ (lihat berbagai tulisan mengenai Program Pengendalian Hama Terpadu; misalnya: Van de Fliert 1993; The National IPM Program n.d.; Winarto 1996; Dilts dan Hate 1996; Wienarto dalam makalah lain panel ini). Dengan diperkenalkannya premis-premis dan metode ilmiah pada petani yang bermula dari diupayakannya perubahan paradigma dalam hal pengendalian hama, bagaimanakah hal itu menyumbang pada perubahan yang terjadi melalui dialektika dengan pengetahuan yang telah dimiliki dan dikembangkan petani sendiri?

Kasus yang diulas dalam makalah ini menunjukkan bahwa kajian terhadap pengetahuan tidak dapat dilaksanakan terlepas dari aktivitas para pelaku, dan demikian pula sebaliknya. Masalahnya terletak pada bagaimana kajian terhadap kaitan antara keduanya itu dilaksanakan. Dalam upaya menjelaskan kaitan antara perilaku dan pengetahuan berkenaan dengan aktivitas pengelolaan sumberdaya alam, Vayda, Walters, dan Setyawati (forthcoming; lihat juga Vayda dan Setyawati 1998) menegaskan bahwa penelitian seyogianya diawali dengan mengidentifikasi tindakan-tindakan yang berkaitan dengan lingkungan atau sumberdaya alam yang relevan dengan upaya-upaya pembangunan atau pelestarian lingkungan hidup; dan tidak semata-mata untuk kepentingan memenuhi kriteria konvensional suatu studi antropologi atau untuk studi mengenai pengetahuan itu sendiri. Bertolak dari identifikasi mengenai apa yang disebut oleh Vayda dkk. (forthcoming) dengan '*environment-related* atau *resource-related actions*', dapat ditelusuri: dengan pengetahuan apakah para pelaku melaksanakan aktivitas berkaitan dengan pemanfaatan sumberdaya lingkungan itu dan mengapa demikian? Jawaban untuk hal terakhir diharapkan dapat diperoleh melalui penelusuran berbagai hal yang terkait dan mempengaruhi seseorang menggunakan perangkat pengetahuan dan skema interpretasi tertentu dalam suatu aktivitas dan situasi tertentu, dan tidak yang lain. Dalam melaksanakan hal itulah patut diperhatikan apa yang terwujud dalam skema interpretasi individu-individu seperti dipaparkan Strauss dan Quinn (1997), dan faktor kontekstual yang mempengaruhinya.

Dalam kaitan dengan fokus kajian makalah ini, maka fenomena penggunaan sumberdaya alam yang menjadi titik tolak pemahaman tentang dialektika pengetahuan yang terjadi di antara para penggunanya adalah perilaku petani dalam pengendalian hama dan perubahan yang terjadi sebagaimana disajikan dalam awal tulisan ini. Fenomena di awal tulisan ini menunjukkan bahwa konsekuensi dari perubahan perilaku itu terkait dengan berbagai aktivitas petani dalam menunjang kegiatan cocok tanamnya, sekalipun berawal dari perubahan dalam penggunaan pestisida: dari penggunaan pestisida secara berjadwal yang dilakukan sebagian besar petani ke penolakan atas penggunaan pestisida oleh semakin banyak kelompok-kelompok petani dan terwujudnya berbagai alternatif pengendalian hama. Namun, pada saat yang sama terdapat keragaman dan kontinuitas dalam hal-hal di atas. Bagaimanakah hal itu dapat dijelaskan dengan

mengaitkannya pada domain pengetahuan yang dimiliki dan/atau diadopsi petani dalam kurun waktu satu dasa warsa terakhir?

Untuk menjawab pertanyaan ini patut disimak bahwa suatu domain pengetahuan seperti pengetahuan lokal tidaklah memiliki batas-batas ruang dan waktu yang jelas, terutama dengan adanya kontak antarberbagai kelompok masyarakat yang semakin intensif dalam era komunikasi global dewasa ini (lihat Winarto dan Choesin 2000; 2001). Berbagai unsur asal dari domain pengetahuan yang beragam menjadi bagian dari komponen yang saling berinteraksi antara 'dunia ekstrapersonal' dan 'struktur-struktur intrapersonal' seseorang, dan membentuk skema interpretasi individu atas dunia yang melingkupinya (lihat Strauss dan Quinn 1997:49). Skema itu terbentuk dari hasil pengorganisasian pengetahuan sebagaimana yang terjadi dalam suatu jaringan syaraf dengan neuron-neuron yang saling terkait. Rangsangan yang baru diterima diteruskan ke dan/atau mengaktifkan unit-unit lainnya. Bila terdapat hubungan-hubungan baru di antara unit-unit yang ada, pengetahuan pun semakin kaya (lihat tulisan Choesin dalam makalah lain panel ini).

Karena itu, dalam mengkaji dialektika kedua domain pengetahuan itu, cukup kiranya jika kita mengawalinya dengan memahami asal dari lingkungan atau domain pengetahuan manakah unsur-unsur pengetahuan itu diterima oleh individu. Pemahaman atas bagaimanakah karakteristik masing-masing domain itu, akan pula membantu peneliti dalam mengkaji dialektika yang terjadi di antara keduanya. Tetapi, mendikotomisasi kedua domain itu justru harus dihindari. Hal itu bukanlah merupakan tujuan dari makalah ini. Untuk selanjutnya, bila dicermati secara seksama bagaimana individu-individu menjelaskan pilihan-pilihan alternatif dan perilakunya, dapat dipahami bagaimana mereka mengombinasikan berbagai unsur pengetahuan yang dimiliki, bagaimana mereka mengacu pada yang lama, dan mengintegrasikan yang baru. Asumsi-asumsi yang dikemukakan dapat merupakan hasil dari hubungan-hubungan baru antara berbagai unsur itu.

Beberapa fenomena yang patut diperhatikan dalam hal ini adalah variasi dalam kombinasi itu yang dijumpai tidak hanya antarindividu, tetapi juga antarsituasi yang berbeda. Bagaimana skema interpretasi itu kemudian menjadi skema yang operasional, sebagai acuan untuk bertindak, bervariasi pula; walau kesamaan juga terwujud melalui pengalaman atas kejadian-kejadian yang mengikuti pola-pola yang kurang lebih sama (lihat Strauss dan Quinn 1997; Choesin 2000; Winarto dan Choesin 2001). Skema-skema tertentu yang terbentuk

dari hubungan-hubungan itu dapat bertahan karena 'berhasil' membantu individu untuk memahami dengan baik sebuah situasi, atau memungkinkannya mengatasi suatu masalah. Tetapi, ada pula skema-skema yang cenderung berubah antargenerasi dan antarwaktu (lihat pula Choesin 2000). Perwujudan skema interpretasi itu dalam praktek terlihat dari kontinyuitas, atau sebaliknya, perubahan dalam perilaku individu-individu atau kelompok-kelompok individu. Fenomena semacam inilah yang dijumpai dalam praktek pengendalian hama oleh petani. Untuk memperjelas sejauhmanakah kontinyuitas dan perubahan terjadi, bagian awal dari makalah ini akan mengulas perbedaan yang terwujud saat petani mengadopsi teknologi dan saat mereka menerima alih pengetahuan.

Mekanisme belajar petani dan adopsi teknologi

Semenjak diperkenalkannya paket-paket intensifikasi teknologi pangan di awal tahun 70-an, petani telah mengalami proses adopsi aneka macam teknologi pertanian melalui introduksi bahan-bahan kimia dalam wujud pestisida, pupuk, dan mesin-mesin pertanian yang merupakan produk dari domain ilmu pengetahuan/teknologi. Salah satu implikasi dari introduksi teknologi pertanian ini adalah semakin meningkatnya 'keseragaman' ketimbang 'keragaman' budi daya tanaman pangan yang mempunyai dampak luas pada kebudayaan bercocok tanam, kesejahteraan petani, dan kualitas lingkungan hidup (lihat berbagai tulisan mengenai hal ini, di antaranya oleh Shiva 1988; 1993). Salah satu dampak nyata adalah pengadopsian penggunaan pestisida berjadwal sebagai suatu paket teknologi yang 'harus' dilaksanakan petani. Bahwa di saat musim tanam ada petani yang tidak 'menggendong tangki sprayer' dan melakukan 'penyemprotan pestisida' jelas merupakan suatu hal yang tidak lazim. Dengan demikian, terdapat 'uniformitas perilaku' petani yang bertahan selama lebih dari tiga dekade. Perilaku itu juga tetap dipertahankan oleh sebagian petani, sekalipun program nasional Pengendalian Hama Terpadu telah disebarluaskan. Di sisi lain, bila dilakukan pengamatan secara lebih rinci, di samping keseragaman dalam hal perlakuan dan pilihan jenis pestisida 'terampuh', terdapat keragaman yang besar dalam hal pilihan jenis pestisida dan pencampuran yang dilakukan petani (lihat sebagian contoh yang dikemukakan dalam Winarto 1996). Mengapa itu terjadi?

Apa yang terjadi dalam introduksi teknologi dan adopsinya adalah simplifikasi dari kenyataan yang kompleks tentang apa, mengapa, dan bagaimana suatu komponen teknologi perlu digunakan. Untuk memudahkan penerimaan

komponen teknologi itu pun digunakan metafor, seperti halnya pengenalan pestisida sebagai ‘obat’. Metafor itu dan seperangkat proposisi tentang aplikasinya dengan mudah mengaktifkan perangkat pengetahuan petani sebelumnya mengenai pemeliharaan tanaman agar tetap ‘sehat’, bebas dari ‘penyakit’ (lihat Winarto 1998). ‘Perlindungan tanaman’ inilah yang mempermudah terbentuknya ‘jaringan pengetahuan’ yang baru tentang perlunya petani mengaplikasikan pestisida secara berjadwal.

Merupakan suatu jawaban yang lazim diperoleh dari petani saat mereka ditemui peneliti melakukan ‘penyemprotan’ di sawah, sekalipun tidak dijumpai hama di lahan adalah keharusan mereka untuk ‘menyemprot obat’ karena sudah ‘saatnya disemprot’, agar tanaman tidak terkena ‘penyakit’.

Faktor-faktor eksternal pun menunjang pemantapan skema semacam itu. Misalnya, dengan semakin intensifnya serangan berbagai hama dan penyakit. Kondisi eksternal yang lain adalah ‘sanksi sosial’ bila petani tidak mengetrapkan paket teknologi itu, tidak hanya dari sesama petani, tetapi juga dari para petugas yang bertanggung jawab atas keberhasilan program intensifikasi teknologi pangan yang dicanangkan pemerintah. Ternyata, untuk jangka waktu yang lama, kondisi lingkungan semakin menuntut dipertahankannya skema itu dengan semakin banyak dan intensifnya ragam hama dan penyakit yang harus dihadapi petani. Gencarnya promosi penggunaan pestisida oleh segenap jajaran perangkat birokrasi, dan pengusaha pestisida melanggengkan bertahannya skema itu di antara petani pengguna.

Patut disimak bahwa dalam situasi ini, mekanisme perolehan pengetahuan petani terbatas pada penggunaan panca indera dalam melakukan pengamatan. Bertolak dari premis bahwa pertumbuhan tanaman yang ‘sehat’ amat menentukan keberhasilan panen, maka pengamatan pun didasarkan pada kriteria sejauhmanakah tindakan pengendalian hama yang dilakukan mampu menjaga pertumbuhan tanaman yang ‘terbebas dari penyakit’ itu. Pembuktian tentang keberhasilan strategi pengendalian hama hanya didasarkan pada pengamatan sejauhmanakah pestisida yang digunakan mampu ‘membasmi’ hama/penyakit, atau ‘menjaga’ pertumbuhan tanamannya. Dengan demikian, kemujaraban ‘obat’ yang digunakan itu diukur dari kriteria yang telah mantap menjadi bagian dari kebudayaan cocok tanam.

Di tahun 1990, saat peneliti mengikuti seorang petani mengamati lahan persemaiannya setelah beberapa hari sebelumnya ‘disemprot’ dengan obat yang dianggapnya paling mujarab, yang dikenal dengan sebutan Thiodan, ybs. mengatakan bahwa ‘obat’ itu memang ‘ampuh’, karena kini padinya nampak

‘hijau’ kembali, setelah sebelumnya ‘menguning’ karena ‘penyakit’ yang menyerangnya. ‘Hijau kembali’ adalah pertanda ‘sembuhnya tanaman dari penyakit’ untuk usia persemaian. Keyakinan ybs. pun bertambah kuat akan ‘keampuhan Thiodan’ dalam membasmi ‘penyakit’.

Apa implikasinya lebih jauh pada pencemaran, degradasi lingkungan, resistensi hama, dll. tidaklah menjadi bagian dari domain pengetahuan petani. Tidak ada konsep, metode, ataupun alat yang dimiliki petani untuk memperoleh pengetahuan itu. Situasi inilah yang mendukung tersebarluasnya keseragaman skema interpretasi dan praktek pengendalian hama dengan pestisida secara berjadwal sebagai upaya ‘pencegahan’, atau bahkan, ‘pembasmian’ hama dan penyakit.

Fenomena ini menunjukkan bahwa unsur teknologi yang diadopsi petani diintegrasikan dalam kerangka jaringan skema interpretasi yang telah ada, tanpa perubahan yang signifikan dalam premis yang berlaku, dan cara perolehan pengetahuan. Di pihak lain, pengalaman yang dialami masing-masing individu dalam penggunaan produk-produk pestisida tertentu bervariasi sesuai dengan keputusan masing-masing untuk menggunakan produk apa dalam ‘membasmi’ hama/penyakit apa, serta hasil pengamatan tentang ‘kemujaraban’ produk yang digunakan itu. Sekalipun tolok ukur yang digunakan dalam penilaian hal ‘kemujaraban’ produk itu sama, pengalaman unik yang dimiliki masing-masing dari ‘sejarah’ penggunaan beragam produk pestisida itu memperkaya jaringan pengetahuan individual. Variasi dijumpai tidak hanya pada jenis pestisida, tetapi juga dalam ragam produk (‘merek’), dan pencampuran bermacam pestisida yang digunakan. Suatu keragaman yang amat besar dijumpai dalam hal ini (lihat Winarto 1996). Tetap dalam kerangka interpretasi, premis dan tolok ukur yang sama, interpretasi masing-masing individu tentang ‘keampuhan’ jenis pestisida dan/atau pencampuran yang digunakan tidaklah sama antara individu yang satu dengan individu yang lain, juga dalam situasi penanggulangan hama/penyakit yang satu ke yang lain. Pencarian informasi tentang jenis pestisida apa dengan pencampuran bagaimana yang ‘lebih ampuh’ dilaksanakan melalui komunikasi dengan sesama petani, penjual, petugas pertanian, dll. Konsekuensinya, dalam keragaman itu, adopsi strategi yang sama dapat pula terjadi di antara sejumlah individu.

Di manakah letak perbedaan yang signifikan dengan diperkenalkannya seperangkat unit-unit pengetahuan yang baru dalam hal perolehan pengetahuan, dan bukan hanya aplikasi teknologi?

Pengetahuan ilmiah dalam konteks pengetahuan lokal: suatu dialektika

Mengamati fenomena yang terwujud setelah diperkenalkannya program PHT semenjak awal tahun 1990-an, nampak adanya perbedaan dengan masa-masa petani diposisikan sebagai ‘pelaksana program pemerintah dalam intensifikasi tanaman pangan’. Bila pada masa itu, aplikasi teknologi pengendalian hama yang seragamlah yang menonjol—sekalipun ada keragaman yang besar dalam hal bagaimana substansi teknologi itu diaplikasikan—maka pada dekade terakhir, terdapat variasi dalam strategi pengendalian hama. Aplikasi teknologi penggunaan pestisida tidak menjadi satu-satunya strategi yang dominan. Beragam alternatif strategi itu bermunculan. Bila dikaitkan dengan para pelakunya, maka terlihat bahwa di samping keragaman dalam alternatif pengendalian hama yang dikembangkan, terdapat juga keragaman dalam hal diaplikasikannya kedua macam praktek pengendalian hama (yang ‘konvensional’ dan yang ‘baru’) itu oleh individu-individu petani; juga dari situasi ke situasi yang berbeda. Bagaimana dan mengapa keragaman itu terwujud?

Jika dikaitkan dengan fokus kajian ini dapat dikatakan bahwa dialektika yang terjadi antara unsur-unsur pengetahuan itu memungkinkan terbukanya peluang bagi munculnya keragaman atas dasar kreativitas individu-individu. Terdapat dua hal yang memungkinkan hal itu terwujud, yakni: 1) mekanisme belajar secara lebih sistematis; dan 2) pengenalan konsep-konsep dan proposisi-proposisi baru, bukan hanya komponen-komponen teknologi. Mekanisme belajar yang diperkenalkan itu berkaitan dengan tujuan mengubah paradigma pengendalian hama, yakni penetapan strategi setelah dilaksanakannya pengamatan yang lebih tersistematisasi dan rinci tentang kondisi pertumbuhan tanaman dan lahan, serta populasi hama dan musuh alami. Melakukan pengamatan atas kondisi lahan sendiri dan sesama petani, berdiskusi dengan teman-teman petani, dan mengambil keputusan atas apa yang dinilai paling tepat, merupakan hal yang lazim dilakukan petani dari hari ke hari. Demikian pula halnya dengan kegiatan uji-coba yang dalam bahas mereka disebut dengan ‘percobaan’.

Apa yang ‘baru’ bagi mereka adalah cara pengamatan secara cermat dan rinci atas hal-hal yang semula tidak mereka perhatikan, terluput dari pengamatan, atau ‘tidak penting secara budaya’ (lihat Winarto 1998); penggunaan media seperti kantong-kantong plastik untuk mengumpulkan serangga; dan media ‘kurungan’ seperti kawat nyamuk untuk mengeliminasi pengaruh berbagai variable. Mereka juga dilatih melakukan pencatatan, pelukisan hasil pengamatan,

diskusi, analisis dan penarikan kesimpulan atas dasar hasil temuan itu untuk strategi apa yang seyogianya dilakukan petani. Bahwa petani secara sengaja mengembangkan cara-cara yang lebih tersistematisasi berdasarkan perbandingan dan pengulangan, merupakan produk nyata introduksi program PHT. ‘Sains Petani’ atau ‘studi-studi petani’ itulah label yang diberikan pada jenis aktivitas ini (lihat makalah lain dalam panel ini). Dalam hal ini, apa yang terjadi ialah pengaktifan cara belajar petani yang memang merupakan bagian yang integral dari domain pengetahuan lokal oleh rangsangan baru yang diperoleh melalui pelatihan SLPHT. Rangsangan itu tidak hanya mengaktifkan, tetapi juga menyempurnakan pelaksanaannya sesuai dengan premis yang berlaku dalam domain pengetahuan ilmiah; dan sekaligus juga memperkaya metode belajar melalui kombinasi mekanisme belajar yang lama dan yang baru, serta berbagai kemungkinan pengetrapannya.

Kombinasi pengetahuan yang menghasilkan keluaran berupa ‘Sains Petani’ itu juga memungkinkan petani untuk menciptakan sendiri peralatan, dan metode yang digunakan. Karenanya, mekanisme perolehan pengetahuan menjadi semakin bervariasi sejalan dengan berbagai kemungkinan penggunaan peralatan dan metode belajar. Berarti, tersajikan mekanisme perolehan pengetahuan yang semakin kaya dengan kesempatan bagi masing-masing individu untuk menciptakan cara pengamatan dan pengujian berdasarkan premis bahwa pengetahuan itu hanya dapat diperoleh bila mereka mencari tahu atas upaya sendiri. Penggunaan alat seperti kantong-kantong plastik, botol-botol Aqua bekas, kelambu, tali, batang-batang bamboo, gunting, temperatur, dan lain-lain yang dapat ditemukan dan diperoleh di lingkungan huniannya menjadi lazim digunakan petani. Bahwa kegiatan uji-coba itu dapat dilakukan di luar lahan sawah, bahkan di rumah sendiri, juga merupakan keluaran yang baru seperti yang dilakukan para petani di Ciasem dan Indramayu saat melakukan uji-coba pengendalian hama penggerek batang (lihat Winarto 1996; Busyairi dkk. 2000). Metode dan strategi yang digunakan pun amat bervariasi. Sebagai contoh:

Uji-coba kaitan antara temperatur dan intensitas serangan penyakit; hubungan antara jadwal tanam, serangan hama, dan hasil panen; pemotongan daun sebagai ‘imitasi’ serangan hama; pembuatan pupuk organik; aneka ‘resep tradisional’ dengan menggunakan bahan-bahan nabati yang terkadang juga diramu dengan bahan kimia seperti deterjen dan minyak tanah; dll.

Sejumlah uji-coba seperti pembuatan pupuk organik, jadwal tanam (dalam domain pengetahuan kosmologi Jawa: *pranata mangsa* (lihat makalah lain dalam

panel ini), dan penggunaan bahan-bahan nabati untuk pengganti pestisida sebenarnya juga merupakan bagian dari domain pengetahuan petani itu sendiri, yang selama tiga dekade tidak diaktifkan oleh petani. Apa yang kini dilakukan banyak petani PHT adalah pengaktifan kembali pengetahuan ‘lama’ atau ‘tradisional’ itu dengan metode belajar berdasarkan premis pengetahuan ilmiah, yakni ‘melalui pembuktian yang lebih sistematis dan andal’.

Kebutuhan untuk melaksanakan berbagai ‘Sains Petani’ serta perlunya metode belajar itu didiseminasikan, memotivasi munculnya berbagai kegiatan lain seperti dipaparkan di awal tulisan ini. Uji-coba yang dilakukan perlu didokumentasikan, dicatat prosedur dan hasilnya, serta disebarluaskan, mulai berkembang sebagai suatu kebutuhan. Bahwa uji-coba merupakan solusi utama dalam penanggulangan masalah yang dihadapi petani, kini menjadi bagian yang semakin tidak terpisahkan dari kegiatan budidaya cocok tanam. Persiapan kurikulum suatu SLPHT dengan menyimak masalah-masalah yang dihadapi petani, dan uji-coba apa yang sebaiknya dilaksanakan untuk mencari jawabnya sebagaimana dilakukan beberapa petani pemandu di Karang Endah, merupakan bukti kemampuan petani untuk mengembangkan kegiatan pertaniannya sendiri. Kemandirian dalam hal inilah yang menjadi produk nyata dialektika pengetahuan yang terjadi. Hal itulah yang secara signifikan membedakan program ini dari paket intensifikasi teknologi dalam wujud rekomendasi, tanpa adanya pengalihan pengetahuan tentang sarana untuk mengenali pengetahuan seputar penggunaan teknologi dan implikasinya.

Dialektika juga terwujud dalam pengombinasian berbagai rangsangan baru berupa konsep-konsep, dan proposisi-proposisi, dengan pengetahuan petani sebelumnya. Melalui pelatihan dalam Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT), petani tidak hanya diperkenalkan pada cara pengamatan dan pengambilan keputusan, tetapi juga berbagai konsep asal dari domain pengetahuan ilmiah, khususnya ekologi, dan entomologi. Konsep-konsep itu ada yang dikombinasikan dengan yang lama menghasilkan suatu pemahaman yang baru. Contoh yang nyata dari hal ini adalah diperkenalkannya kategori baru yang selama ini hanya diberlakukan untuk hewan yang mudah diamati, yakni ‘musuh alami’ bagi serangga hama. Petani sebenarnya telah mengenali pemangsa tikus oleh ular, musang, burung alap-alap, dll. Dalam konsep yang baru, pemangsa itu ternyata berlaku juga bagi ‘hewan-hewan kecil’ atau serangga. Pengetahuan yang lama itu kemudian diaktifkan saat petani memperoleh rangsangan baru

berupa pemangsaan oleh serangga atas serangga. Dalam hal ini, apa yang semula ‘tidak dianggap penting’ oleh petani, ditanamkan pada mereka tentang ‘pentingnya’ eksistensi dari kategori serangga tersebut bagi kelangsungan dan ketangguhan cocok tanamnya. Jadi, diperkenalkan pemahaman yang baru untuk fenomena yang sebenarnya telah dikenali petani sebelumnya, yakni pemangsaan oleh hewan bukan serangga.

Namun, dapat pula terwujud kombinasi antara konsep-konsep dan unit-unit pengetahuan yang baru bertolak dari yang lama dengan hasil berupa skema interpretasi yang bertolak belakang dari skema yang lama. Misalnya: proposisi bahwa pestisida itu bukanlah ‘obat’ melainkan ‘racun’ yang dapat membunuh serangga bukan hama, yakni musuh alami yang justru membantu petani memangsa hama dan menyelamatkan tanaman. Keluaran dari kombinasi ini adalah ditinggalkannya praktek penggunaan pestisida berjadwal tanpa pengamatan sebelumnya. Alternatif strategi pengganti pun dikembangkan berdasarkan hasil pengamatan dan kreativitas petani.

Berbeda dari adopsi teknologi yang tidak mungkin tidak dilakukan petani dalam situasi ‘rekomendasi’, atau bahkan ‘paksaan’, dalam kondisi sosial-fisik yang diciptakan untuk itu oleh para penguasa, adopsi pengetahuan ilmiah itu sangat terpulung pada kesediaan masing-masing individu menerima dan mengaktifkan rangsangan-rangsangan yang baru diterima dalam wujud konsep-konsep dan proposisi-proposisi baru, dan sejauhmanakah masing-masing individu tergugah untuk mengembangkan pengetahuan berdasarkan rangsangan-rangsangan baru itu serta berinisiatif untuk mengaitkan berbagai unsur itu.

Hasilnya, sejauhmanakah muncul suatu ‘keluaran’ atau *output* berupa skema untuk interpretasi dan skema untuk bertindak yang baru, tergantung dari pengaktifan rangsangan-rangsangan yang baru tersebut; serta terbentuknya kombinasi hubungan-hubungan yang baru di antara rangsangan yang baru dan unit-unit pengetahuan yang telah ada. Alhasil, penciptaan kombinasi antara berbagai unsur itu pun terbuka lebar, terutama dengan beragam pengalaman historis budidaya tanaman yang unik di masing-masing individu. Konsekuensinya, muncul jajaran variasi dalam kombinasi hubungan antarunit-unit pengetahuan dalam diri individu yang sama, dan di antara individu-individu yang berbeda; terutama bila ditunjang oleh kondisi sosial yang tidak ‘memaksa’ seperti halnya introduksi paket teknologi.

Dalam hal ini, maka sejauhmana kreativitas individu-individu dalam mengaitkan dan mengembangkan bermacam unit-unit pengetahuan tidak hanya memungkinkan terwujudnya keluaran yang beragam, tetapi yang juga terus berkembang. Asumsi yang satu dimodifikasi oleh asumsi berikutnya bertolak dari hasil uji-coba, pengamatan, atau pengalaman dari hari ke hari, musim ke musim. Contoh dari hal ini adalah pengetahuan petani di Pantai Utara Jawa Barat dalam hal pengembangan strategi pengendalian hama penggerek batang yang berlangsung selama beberapa musim berturut-turut. Begitu pula pengetahuan petani di Lampung Tengah dalam upaya pengembangan varietas kedelai yang berproduksi tinggi, dan tangguh atas serangan hama, melalui strategi budi daya tanaman yang semakin disempurnakan dari musim ke musim, dari satu SLPHT ke SLPHT yang lain (Winarto dkk. 2000). Yang terjadi adalah pengayaan dalam skema interpretasi, yang dalam situasi tertentu diaktifkan sebagai skema operasional. Keragaman yang semakin terwujud memberikan rangsangan bagi individu yang sama atau yang berbeda untuk terus mengaktifkan rasa ingin tahu. Keingintahuan ini memotivasi dicarinya rangsangan-rangsangan baru, atau rangsangan-rangsangan baru yang diterima secara lebih mudah mengaktifkan yang telah ada, dan demikian seterusnya.

Hasil dari diaktifkannya pengetahuan yang baru itu ialah penon-aktifan skema interpretasi lama sebagai acuan dalam mengambil keputusan, karena dianggap tidak lagi signifikan dalam pencapaian hasil yang tangguh. Hasil penelitian di Ciasem, Subang di awal dekade 1990-an menunjukkan bahwa hal itu dapat terjadi dalam dua kondisi yang amat berbeda, yakni: tidak ada serangan hama yang signifikan, atau sebaliknya, terjadi serangan hama yang terus menerus dan dengan intensitas tinggi. Dalam kedua kondisi eksternal yang bertolak belakang itu sejumlah petani PHT dapat membuktikan (dengan mekanisme perolehan pengetahuan yang lazim berlaku) bahwa pengaktifan skema interpretasi yang lama tidak ada gunanya dalam kasus pertama (tidak ada serangan hama). Dalam kasus terakhir (intensitas serangan hama yang tinggi), skema interpretasi yang lama itu belum tentu efektif, dan dapat menghamburkan biaya, seperti dalam kasus serangan penggerek batang di tahun 1990–92 dan yang terus berlanjut hingga pertengahan tahun 1990-an. Kondisi eksternal inilah yang menunjang diaktifkannya pengetahuan yang baru itu, bahkan diperkaya secara terus menerus oleh temuan-temuan dan pengalaman-pengalaman baru dalam upaya

mengendalikan serangan hama tersebut sebagaimana dilakukan juga oleh petani di Kalensari, Indramayu (Winarto 1997; Busyairi dkk. 2000).

Kasus di Lampung Tengah dari aktivitas petani di akhir tahun 1990-an menunjukkan bahwa dalam segala situasi, dan secara terus-menerus, tercipta upaya yang gigih di antara petani dan terutama, para pengurus 'Lembaga' (organisasi petani PHT) untuk secara serius mengubah strategi dan budaya cocok tanam mereka. Telah tumbuh suatu keyakinan di antara sejumlah petani PHT bahwa praktek yang mendukung diproduksinya bahan pangan 'bebas pestisida' itulah yang ideal. Implikasinya, berbagai kegiatan pun dilaksanakan, dengan sasaran perubahan perspektif dan cara berpikir petani yang disadari sebagai hal mendasar terwujudnya perubahan perilaku. Cuplikan kegiatan petani di awal tulisan ini mencerminkan hal itu. Berbagai macam kegiatan uji-coba dalam upaya menghasilkan strategi yang paling tepat, itulah yang banyak dilakukan petani (lihat makalah lain dalam panel ini). Namun, tidak dapat dipungkiri adanya kenyataan bahwa ada individu-individu yang tetap mengaktifkan skema interpretasi dan operasional yang 'konvensional', karena kekurangpercayaan diri dan/atau berbagai faktor eksternal lain yang mempengaruhi (lihat sub-bab berikutnya)

Dalam skema interpretasi yang baru ini, terwujud pula suatu pemahaman bahwa apa wujud strategi yang efektif perlu disesuaikan dengan kondisi eksternal yang unik. Di sinilah jelas terlihat kaitan antara dunia eksternal dan proses-proses internal dalam pembentukan hubungan-hubungan antara unit-unit pengetahuan. Untuk mengendalikan hama yang sejenis, misalnya, petani dapat mengembangkan alternatif yang beragam untuk tahapan siklus hidup yang berbeda. Bahwa untuk tahap siklus hidup yang berbeda itu diperlukan strategi pengendalian yang sesuai dengan kerentanan hama, merupakan suatu kombinasi sejumlah unit-unit pengetahuan yang baru dikembangkan (lihat Winarto 1996). Jadi, di balik keseragaman dalam premis dan paradigma, ada keragaman dalam skema untuk bertindak, atau praktek yang diterapkan.

Di sinilah memang letak karakteristik paradigma yang baru, yakni pencarian alternatif strategi pengendalian hama sesuai dengan kondisi spesifik dalam relung hidupnya. Di sini pulalah letak perbedaan yang signifikan dari adopsi teknologi semata. Adopsi teknologi tidak memberikan kemungkinan yang lentur dan terbuka luas bagi pengombinasian berbagai unit-unit pengetahuan hasil dari umpan balik yang diperoleh petani melalui praktek dan pengalaman. Praktek yang

seragam dari skema interpretasi yang lama, yakni pengendalian hama terutama dengan pestisida yang dilakukan berjadwal, mengindikasikan hal itu. Alternatif yang terpampang bagi petani hanyalah penggunaan pestisida. Tidak terbuka jajaran solusi bagi pencarian alternatif yang lain, kecuali yang pernah mereka kembangkan dan lakukan di saat mereka belum mengenal pestisida. Misalnya: praktek pengendalian hama dengan menggunakan ritus, pengendalian air, pengaturan jadwal tanam, secara mekanis, atau bahkan tidak melakukan apa-apa. Keterbatasan terbentuknya kombinasi unit-unit pengetahuan inilah yang nampak membedakannya dari adopsi pengetahuan, bukan teknologi.

Cuplikan kegiatan petani di Karang Endah, Lampung Tengah menunjukkan bahwa situasi yang menunjang tumbuh kembangnya pengetahuan petani itu merangsang bermunculannya berbagai aktivitas penunjang, terutama dalam hal pelaksanaan macam-macam studi untuk memperkaya ‘Sains Petani’. Juga kebutuhan untuk memperluas diseminasi pengetahuan baru yang diyakini lebih efektif, efisien, dan aman daripada sebelumnya, seperti upaya para pengurus ‘Lembaga’ di Karang Endah dalam mengasuh SLPHT-SLPHT berbagai komoditi pangan bagi lebih banyak petani non-PHT dalam komunitasnya. Berbagai wujud temu petani pun dilaksanakan untuk menyebarkan hasil temuan, merencanakan aktivitas baru, atau saling memperteguh dan memperkuat keyakinan akan manfaat dari skema interpretasi yang baru. Bahkan, juga untuk ‘melawan’ rekomendasi para petugas administrasi/pertanian dan berbagai pihak yang masih mempertahankan paradigma lama. Semua aktivitas ini menyajikan kebutuhan untuk mengorganisasi diri secara lebih tersistematisasi ditunjang oleh aturan-aturan sosial yang diciptakan dan diberlakukan. Dengan demikian, terjadilah evolusi budaya cocok tanam di antara petani di banyak tempat di Indonesia?

Menuju pertanian yang tangguh: terjadilah evolusi budaya cocok tanam?

Jawaban untuk pertanyaan di atas tidaklah mudah. Namun, menyimak berbagai hal di atas, suatu perubahan memang terjadi di antara komunitas petani di banyak tempat di Indonesia. Keberhasilan panen yang lebih stabil, langgeng dan tangguh, dan tidak semata-mata demi produktivitas yang tinggi telah menjadi motivasi sejumlah besar petani PHT. Motto untuk komoditi ‘bebas racun’ menjadi landasan bagi semakin kokohnya skema interpretasi yang baru. Untuk banyak kasus, motto itu sungguh diupayakan untuk diwujudkan dan menjadi acuan dalam pengembangan beragam strategi budidaya, termasuk pengendalian hama. Indikasi

ke perwujudan budi daya cocok tanam yang tangguh pun semakin nyata. Kasus pengendalian hama penggerek batang di pantai utara Jawa Barat, dan pembudidayaan varietas kedelai-bebas-pestisida merupakan sebagian kecil contoh dari banyak kasus yang serupa.

‘Sains Petani’, keragaman jenis, metode, dan hasil dari ‘Sains Petani’ itu, pengetrapannya dalam strategi cocok tanam, serta akumulasi pengetahuan yang terus menerus merupakan sarana yang signifikan bagi terjadinya evolusi budaya cocok tanam. Para petani dari Lampung Tengah mengatakan (lihat Winarto, Maldi, dan Darmowiyoto 1999) bahwa apa yang mereka alami kini adalah ‘pencerdasan’, karena mereka memperoleh pengetahuan tentang cara untuk mengembangkan perangkat pengetahuan yang dimiliki dibandingkan dengan masa introduksi teknologi semata yang disebutnya sebagai masa ‘pembodohan’. Dengan kata lain, mereka merasakan adanya kemajuan dalam cara berpikir, yakni ‘cara berpikir ilmiah’ yang diperkenalkan oleh program PHT. Berbeda dari penerimaan ‘materi’ berupa paket teknologi yang tidak memungkinkan mereka untuk menjadi lebih ‘cerdas’. Pertanyaannya kini: adakah atau akankah suatu *habitus* (lihat Bourdieu 1990) terbentuk tempat petani memiliki kecenderungan-kecenderungan untuk selalu bernalar secara ilmiah, yakni melihat suatu masalah secara sistemik, dan yang juga diberlakukan bagi masalah-masalah keseharian yang lain di luar lingkup budi daya cocok tanam? Indikasi ke arah terbentuknya *habitus* yang berbeda dari yang lama itu memang nampak di antara petani PHT seperti di Indramayu atau Karang Endah, Lampung Tengah (lihat Winarto dkk. 2000). Bila ini terjadi secara konsisten di masa datang, maka tidak mungkin bahwa pembentukan *habitus* dengan kecenderungan untuk bernalar secara ilmiah memungkinkan berkembangnya budaya cocok tanam.

Fenomena ini ditunjang oleh tumbuh kembangnya keragaman dalam strategi dan uji-coba mempermudah terjadinya evolusi budaya cocok tanam. Seperti dikatakan oleh Johnson (1972), adanya variasi akan mempermudah terjadinya evolusi. Jajaran variasi memungkinkan terbukanya alternatif pilihan yang tidak tunggal, yang memberikan peluang bagi penyeleksian strategi yang lebih efektif dan efisien. Perubahan dapat terwujud melalui mekanisme ini sebagaimana dijumpai di Pantai Utara Jawa Barat (lihat Winarto 1999).

Namun, dapatkah dikatakan telah berlangsung evolusi budaya cocok tanam di antara komunitas petani di banyak tempat di Indonesia? Mengamati apa yang terjadi di antara para petani PHT, maka perubahan pengetahuan dan perilaku di

antara para petani PHT merupakan suatu fenomena nyata. Suatu awal dari ‘evolusi budaya cocok tanam’ nampak sedang berlangsung. Tetapi, bila dikaji dari lingkup komunitas-komunitas lokal petani, perubahan perilaku di antara segenap warga komunitas lokal belumlah sepenuhnya terjadi. Sebagian besar petani yang belum mengenal apa itu PHT seperti telah dipaparkan di atas, tetap bertahan dalam paradigma yang lama. ‘Penyemprotan obat’ untuk ‘membasmi hama’ atau untuk ‘mencegah penyakit’ tetap dipraktikkan oleh mereka yang belum memperoleh rangsangan pengetahuan baru melalui program Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT). Konsep-konsep baru serta proposisi-proposisi baru berupa hubungan antara sejumlah konsep yang diperkenalkan itu merupakan hal yang tetap ‘asing’ bagi skema interpretasi yang telah mereka kembangkan selama ini.

Terutama, dengan cara perolehan pengetahuan lokal yang didominasi oleh sejauhmana suatu fenomena itu mudah diamati, maka diterimanya rangsangan baru itu terkendala oleh tidak adanya pembuktian yang dapat ditangkap panca indera, mekanisme belajar petani itu sendiri. Semakin tidak mudah diterima petani bila rangsangan baru itu memutarbalikkan premis yang telah diyakini dalam kurun waktu lama tanpa pembuktian serupa. Kasus terakhir ini berkaitan dengan proposisi bahwa pestisida itu racun, membunuh musuh alami, menyebabkan kekebalan hama dan kerentanan pada tanaman, menimbulkan polusi, tidak melestarikan lingkungan, dll. Semua proposisi itu merupakan jalinan hubungan antara konsep-konsep yang ‘abstrak’, yang tidak teramati dan terbukti secara empiris tanpa peralatan (lihat Winarto 1998, 1999). Bukti secara langsung pun tidak mudah diperoleh, apalagi antara proposisi itu dengan hasil panen sesuai dengan kriteria yang berlaku dalam domain pengetahuan lokal. Hal itu mengingat kompleksnya kondisi ekologis yang ada (lihat Winarto 1996, 1999; Winarto dkk. 2000).

Bila petani non-PHT mendengar konsep-konsep atau proposisi-proposisi yang baru itu dari sesama rekan yang telah mengikuti SLPHT, maka apa yang didengar itu pun hanya sebagian saja dari keseluruhan konsep yang diterima petani PHT. Konsep ‘musuh alami’ misalnya, merupakan konsep yang paling sering diperkenalkan oleh petani PHT dan diterima petani non-PHT, di samping pemahaman yang baru bahwa pestisida itu sebenarnya ‘racun’ dan bukan ‘obat’. Namun, rangkaian hubungan antara konsep itu dengan seperangkat konsep lain yang diperlukan untuk dapat secara komprehensif membentuk hubungan atau

jaringan konsep-konsep, tidaklah diterima secara lengkap. Diterimanya sejumlah kecil konsep baru dalam jaringan skema interpretasi yang lama, itulah yang terjadi. Hal itu acapkali menyulitkan petani memahami keterkaitan hubungan, makna dan kegunaan dari konsep dan premis yang baru. Bila pengintegrasian konsep baru dalam skema interpretasi yang lama tidak mudah terlaksana, bagaimana mereka dapat mengaktifikannya, dan menggunakan sebagai acuan untuk bertindak? Apalagi di antara mereka yang sama sekali tidak memahami apa yang dilakukan sesamanya saat petani PHT mengambil keputusan untuk tidak melakukan kegiatan ‘penyemprotan berjadwal’, ataupun mengembangkan strategi yang lain. Melalui ‘mekanisme pembuktian’ sesuai dengan ‘kriteria’ yang berlaku dalam penilaian berhasil-tidaknya strategi seorang petani bahwa skema interpretasi yang lama masih tetap ‘ampuh’ dan ‘efektif’, dapat terjadi munculnya rasa skeptis, tidak percaya, dan bahkan cemoohan pada strategi baru yang dipraktekkan rekan-rekannya. Karena itu, tetap terdapat kendala yang dihadapi petani PHT untuk mengubah paradigma pengetahuan dan strategi pengendalian hama sesama petani (lihat Winarto dkk. 2000).

Berbagai macam faktor yang saling terkait mempengaruhi ‘keengganan’ atau bahkan pengabaian strategi ini oleh sejumlah petani. Tidak hanya keyakinan diri yang belum terbentuk atas dasar ‘pembuktian’ yang belum terwujud itu yang menjadi penyebabnya, tetapi berbagai macam faktor eksternal pun mempengaruhi. Misalnya, pembuktian yang kurang meyakinkan hasilnya; serangan hama yang tetap intens dan sangat bervariasi dari situasi ke situasi; karakteristik serangan hama yang tidak mudah diatasi dengan alternatif strategi yang diperkenalkan dalam SLPHT; promosi pestisida yang tetap gencar, tidak hanya oleh pengusaha, tetapi juga oleh berbagai pihak yang dapat memperoleh keuntungan dari peningkatan produksi pestisida; komponen pestisida yang tetap diperkenalkan dalam paket kredit usaha tani; himbauan yang dilayangkan oleh para petugas pertanian; kurangnya dukungan dari sesama petani dalam wujud perilaku yang konsisten, dsbnya.

Namun hal itu tidak berarti tidak adanya diseminasi pengetahuan dari petani PHT ke non-PHT. Dalam keterbatasan dikembangkannya skema interpretasi yang baru itu, terdapat pula sejumlah kasus diadopsinya perilaku pengendalian hama petani SLPHT itu melalui alih komunikasi dan uji coba oleh petani non-PHT. Misalnya, adopsi strategi pengendalian penggerek batang oleh petani padi di Jalur Pantai Utara Jawa Barat, seperti di Ciasem dan Indramayu (Winarto 1996;

Busyairi dkk. 2000). Bagaimana hal itu terlaksana? Apa yang terjadi adalah penerimaan rangsangan yang baru berupa kebutuhan untuk mengendalikan hama secara efektif, karena terbukti bahwa strategi yang lama tidak lagi mampu mengatasinya. Dalam hal ini, maka penerimaan rangsangan baru itu terwujud tidak melalui ‘pengajaran’ dalam *setting* ‘sekolah’, tetapi dalam kondisi nyata serangan hama. Pengembangan upaya untuk ‘menyelamatkan tanamannya’ itulah yang menjadi motivasi bagi semua petani, tidak terkecuali. Dalam keseluruhan praktek itu, mekanisme yang berlaku adalah yang lazim dilaksanakan petani, mulai dari ‘uji coba’ strategi pengendalian hama, hingga pembuktian hasilnya berdasarkan kriteria atau skema interpretasi yang lama. Bila hasilnya ternyata ‘mujarab’ dan ‘efektif’, maka strategi yang baru itu dengan mudah diterima. Dalam hal ini, apa yang terjadi adalah pengaktifan rangsangan baru pada skema interpretasi yang sudah terwujud; yang juga menghasilkan hubungan baru berupa pemahaman atas efektifnya strategi pengendalian yang tidak selalu harus bergantung pada ‘obat’ (pestisida).

Bertolak dari fenomena diversitas praktek PHT ini, dapatkah perubahan yang terjadi dinyatakan sebagai baru terlaksana dalam pembentukan suatu ‘sub-budaya PHT’ dalam konteks budaya cocok tanam, dan belum dalam lingkup ‘kebudayaan’ dengan skema yang dimiliki bersama oleh sejumlah besar warga petani di banyak tempat di Indonesia? Seperti dikemukakan oleh Strauss dan Quinn (1997), kebudayaan harus terkait pada skema-skema interpretasi yang dimiliki individu-individu, yang diperoleh dari pengalaman mereka. Skema dapat bersifat individual karena pengalaman yang unik; atau dapat dimiliki bersama oleh sejumlah besar individu; atau di antara kedua kutub ini, yang dimiliki oleh sejumlah kecil individu dalam suatu masyarakat. Tidak mudah untuk menetapkan pada titik mana suatu skema bisa dikatakan sebagai sebuah skema budaya. Hal itu terpulang pada ‘selera’ peneliti (lihat Winarto dkk. 2000). Skema interpretasi yang baru itu dapat menjadi milik bersama oleh sekelompok individu oleh adanya komunikasi yang saling mendukung di antara mereka, ditunjang oleh kondisi ekologis, sosial dan ekonomi yang sama-sama dihadapi dan dicarikan solusinya, atau oleh terciptanya pranata sosial yang menunjang semakin teguhnya pilihan itu menjadi acuan perilaku.

Bertolak dari fenomena keragaman skema pengendalian hama dan kendala dalam persebaran pengetahuan dan praktek PHT dalam lingkup mikro, yakni pada komunitas-komunitas lokal, dapat dikatakan bahwa pembentukan ‘kebudayaan

PHT' belum sepenuhnya terwujud. Bahkan, terdapat potensi pengumpanbalikan praktek petani non-PHT pada pengetahuan petani PHT, yang dapat memungkinkan pengaktifan kembali skema-skema lama. Kondisi fisik dan sosial pun belum selalu menunjang pematapan skema interpretasi yang baru.

Penutup

Suatu dialektika antara pengetahuan lokal dan ilmiah di antara banyak komunitas petani di Indonesia memang terwujud setelah diintroduksikannya paradigma baru melalui program PHT. Hal itu terlaksana melalui pengintegrasian mekanisme belajar yang lebih tersistematisasi dalam upaya petani PHT mencari jawab bagi masalah yang dijumpai dalam praktek cocok tanam. Pengenalan metode belajar dan berbagai konsep serta proposisi yang menunjang praktek pengendalian hama terpadu, dihubungkan dengan pengalaman masa lalu, dapat membentuk jaringan hubungan-hubungan baru di antara konsep-konsep yang telah dimiliki dan yang baru diperoleh. Keluaran (hasil) yang terwujud adalah pengayaan skema interpretasi petani, dan dalam sejumlah kasus dapat mengubah skema interpretasi pengendalian hama dan budidaya tanaman pangan yang mengandalkan pada panen-dengan-pestisida. Dalam hal inilah, pengayaan mekanisme belajar petani ternyata merupakan faktor yang signifikan bagi terbukanya berbagai macam kemungkinan perolehan rangsangan-rangsangan baru dari hasil upaya petani sendiri. Akumulasi pengetahuan terus berlangsung melalui kombinasi antara unit-unit pengetahuan yang baru dengan yang telah ada. Hal itu terwujud tidak semata-mata untuk mencegah atau mengendalikan serangan hama dan penyakit, tetapi juga untuk berbagai strategi budidaya sejak awal tanam hingga panen. Implikasi dari dialektika itu menampakkan hasil yang positif bagi kelangsungan budidaya tanaman yang lebih 'tangguh' melalui penciptaan beragam strategi pengendalian hama dan budidaya cocok tanam agar dapat menghasilkan panen-tanpa-pestisida atau dengan pestisida kimiawi yang minimal.

Keragaman strategi jelas menyajikan kemungkinan bagi penyeleksian skema interpretasi yang paling efektif dan efisien. Inilah embrio bagi tumbuh kembangnya budaya cocok tanam yang baru. Suatu evolusi budaya melalui perubahan dan pengayaan skema interpretasi dan operasional yang terwujud dalam praktek cocok tanam nampak telah diawali prosesnya melalui praktek-praktek yang dilakukan para petani PHT. Namun, perubahan menyeluruh bagi sejumlah besar petani warga suatu komunitas lokal nampak belum terjadi dengan

masih bertahannya skema interpretasi yang lama oleh mereka yang belum mengenal paradigma PHT; atau mengenal sepintas tanpa pemahaman yang komprehensif tentang berbagai konsep dan proposisi yang saling terkait, sehingga tidak terbentuk skema interpretasi yang menunjang pemahaman secara tuntas mengenai PHT. Masih dijumpai pula kasus-kasus petani PHT yang kembali ke paradigma lama, atau yang tidak secara konsisten mengaktifkannya. Kondisi ekologi dan sosial belum pula sepenuhnya menunjang pemantapan pembentukan paradigma dan skema interpretasi yang baru ini. Karena itu, perlu kiranya secara cermat dikaji sejauhmanakah proses perubahan itu dapat secara konsisten terwujud di antara ribuan komunitas-komunitas lokal petani di berbagai wilayah di Indonesia. Suatu tantangan yang tidak mudah memang. Untuk itu, patut disimak gagasan yang dilontarkan penulis dan kawan-kawan dalam tulisan lain (Winarto dan Choesin 2000; Winarto dkk. 2000) mengenai perlunya diperhatikan faktor yang signifikan, yakni penciptaan dan pemantapan pranata-pranata sosial guna menunjang perubahan yang terjadi yang jelas menjanjikan bagi terwujudnya pertanian yang lebih tangguh di bumi pertiwi ini.

Kepustakaan

- Bourdieu, P.
1990 'Structures, Habitus, Practices', dalam Charles Lemert (peny.) *Social Theory: The Multicultural and Classic Readings*. Boulder: Westview Press. Hal. 470-484.
- Busyairi, M.A., Warsiyah, Madamin, Sobari, H. Yusuf, Wahyudin, Sukra, Hakim, I.
2000 *Membangun Pengetahuan Emansipatoris: Kasus Riset Aksi di Indramayu Studi Kehidupan dan Gerakan Pengendalian Hama Penggerek Batang Padi Putih*. Jakarta: FAO dan Lapesdam, NU.
- Dilts, D. dan S. Hate
1996 'IPM Farmer Field Schools: Changing Paradigms and Scaling-up', *Agricultural Research & Extension Network* 59b:1-4.
- Choesin, E.M.
2000 Tinjauan Buku: Strauss, C. dan N. Quinn (1997) *A Cognitive Theory of Cultural Meaning* dalam *Antropologi Indonesia* 24(61):108-111.
- Fliert, E. van de
1993 *Integrated pest management: farmer field schools generate sustainable practices: a case study in central Java evaluating IPM training*. Wageningen: Agricultural University Wageningen.
- Johnson, A.W.

- 1972 'Individuality and Experimentation in Traditional Agriculture', *Human Ecology* 1(2):149-159.
- Shiva, V.
- 1988 Reductionist Science as Epistemological Violence, dalam A. Nandy (peny.) *Science, Hegemony and Violence: a Requiem for Modernity*. Oxford: Oxford University Press. Hlm. 232-256.
- 1993 *Monocultures of the Mind: Perspectives on Biodiversity and Biotechnology*. London: Zed Books and Penang: Third World Network.
- Strauss, C. dan N. Quinn
- 1997 *A Cognitive Theory of Cultural Meaning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Indonesian National IPM Program.
- n.d. *Farmers as experts*. Jakarta.
- Vayda, A.P. and I. Setyawati
- 1998 'Questions about Culture-related Considerations in Research on Cognition and Agro-ecological Change: Illustrations from Studies of Agricultural Pest Management in Java', *Antropologi Indonesia* 1998(55):44-68.
- Vayda, A.P., B.B. Walters, dan I. Setyawati
- Forthcoming 'Doing and Knowing: Questions about Studies of Local Knowledge', dalam P. Sillitoe dan A.J. Bicker (peny.) *Development and Local Knowledge: New Approaches to Issues in Natural Resource Management, Conservation, and Agriculture*. In press.
- Winarto, Y.T.
- 1996 *Seeds of Knowledge: The Consequences of Integrated Pest Management Schooling on a Rice Farming Community in West Java*. Thesis Ph.D tidak dipublikasikan. Canberra: The Australian National University.
- 1998 'Hama dan Musuh Alami', 'Obat dan Racun': Dinamika Pengetahuan Petani Padi dalam Pengendalian Hama', *Antropologi Indonesia* 22(55):
- 1999 'Creating Knowledge: Scientific Knowledge and Local Adoption in Rice Integrated Pest Management in Indonesia (A Case Study from Subang, West Java)', dalam S. Toussaint dan J. Taylor (peny.) *Applied Anthropology in Australasia*. Perth: University of Western Australia, pp.162-192.
- Winarto, Y.T., Maidi, Darmowiyoto
- 1999 'Pembangunan Pertanian: Pemasangan Kebebasan Petani', *Antropologi Indonesia* 23(59):66-79.
- Winarto, Y.T., E.M. Choesin, Fadli, A.S.H. Ningsih, dan S. Darmono
- 2000 *Satu Dasa Warsa Pengendalian Hama Terpadu: Berjuang Menggapai Kemandirian dan Kesejahteraan*. Manuskrip. Jakarta: Indonesian FAO - Inter Country Program.
- Winarto, Y.T. dan E.M. Choesin
- 2001 'Pengayaan Pengetahuan Lokal, Pembangunan Pranata Sosial: Pengelolaan Sumberdaya Alam dalam Kemitraan', *Antropologi Indonesia* 25(64): in press.

