Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia, Vol. 7, No. 1, 2001: 32–41.

INVENTARISASI DAN IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN PENGENDALI HAMA DI KECAMATAN PAMOTAN, KABUPATEN REMBANG, PROVINSI JAWA TENGAH

PLANTS WITH PEST CONTROL PROPERTIES IN PAMOTAN, REMBANG REGENCY, CENTRAL JAVA PROVINCE: INVENTORY AND IDENTIFICATION

Edhi Martono
Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian UGM
E-mail: edmart@ykt.mega.net.id.

ABSTRACT

The economic crisis also hit hard the agricultural sector, as production inputs such as synthetic chemical pesticides and fertilizers became expensive and at times hard to get. But the ingenious and innovative thinking of the farmers were sometimes proven invaluable. They look back at the practices inherited from their ancestors: using plant materials as botanical pesticides as well as compost. While earlier the farmers were told that botanicals' use promotes safer environment and cleaner products, later they chose the alternative with more economical consideration.

Unfortunately they have little, if available, records and notes regarding these promising plant materials. Not much have been done in the past to identify and record the kinds of plant and plant materials with pesticidal properties. This study was done based on this premise. Rembang regency in north-eastern Central Java is a region with diverse area, starting from low coastal land to woody tropical hills. The farmers living in the area has long known the use of botanicals, but not as intensive as during the present (the year 1998–2000). The systematic and thorough inventory and identification of such botanicals, however, has yet to be done. Therefore a survey was conducted in Kecamatan Pamotan, Rembang regency, by attending the village gathering, talking to elders and leaders, and through snowball effect method collecting information from farmers who use botanicals to protect their crops. Visit to the field and woods to identify the plants were also carried out. The result is records on the kinds, relative number, the use and other important facts which may serve as the basis for further improvement of these environmentally friendly practices.

Key words: inventory, plants with pest control properties, Rembang regency

INTISARI

Krisis ekonomi yang melanda dunia dan Indonesia juga mempengaruhi sektor pertanian, karena sarana produksi seperti pestisida kimia dan pupuk menjadi mahal dan susah didapat. Namun banyak petani Indonesia yang ternyata mampu bertahan karena kreativitas dan kejeliannya. Praktek tradisional menggunakan bahan tumbuhan untuk pupuk atau pestisida dihidupkan kembali. Jika semula para petani agak enggan menggunakan bahan semacam itu karena alasannya "hanya" keseimbangan dan keselamatan lingkungan, sekarang praktek tersebut dijalankan karena biayanya lebih rendah.

Sayangnya catatan dan dokumentasi mengenai jenis bahan tumbuhan yang bersifat pestisidal tidak banyak dijumpai di negeri kita. Oleh karena itu dilakukan suatu kajian sigi untuk mencoba mengumpulkan dan mencatat jenis bahan tumbuhan yang bermanfaat pestisida dari wilayah kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Wilayah ini dipilih karena keanekaragaman lingkungannya, dari lahan pantai ke bukit-bukit. Juga petani di wilayah ini telah lama mengenal penggunaan bahan tumbuhan untuk melindungi pertanamannya. Sigi diselenggarakan di kecamatan Pamotan, yang memiliki topografi bervariasi. Cara penyelenggaraannya adalah dengan menghadiri pertemuan desa, mengumpulkan keterangan dan informasi dari tokoh-tokoh petani desa, dan melalui metode "efek bola-salju" mengumpulkan petani-petani lainnya untuk diwawancarai. Dilakukan pula pencarian dan inventarisasi jenis tanaman yang dipergunakan petani. Hasil sigi berupa catatan tentang jenis

tumbuhan, keberadaan dan cara penggunaannya, yang diharapkan dapat membantu mengembangkan pemanfaatan bahan tumbuhan sebagai pestisida.

Kata kunci: inventarisasi, tumbuhan pengendali hama, kabupaten Rembang

PENGANTAR

Pestisida kimia sintetik, dengan segala kekurangannya oleh adanya efek samping negatif, masih menjadi pilihan banyak petani untuk melindungi pertanamannya dari serangan jasad pengganggu. Pestisida kimia sintetik relatif mudah diperoleh, mudah diaplikasikan, cepat terlihat hasilnya, dan sampai beberapa waktu yang lalu harganya terjangkau (Martono, 1998). Namun dengan adanya krisis ekonomi moneter yang melanda negara-negara Asia, bahan baku pestisida sintetik yang umumnya berasal dari negara industri maju menjadi mahal. Akibatnya harga pestisida meningkat tinggi dan tidak terjangkau oleh petani. Dalam pada itu, akibat samping negatif pestisida seperti resistensi, resurjensi, ledakan hama sekunder, matinya jasad bukan sasaran dan pencemaran lingkungan (Untung, 1993) sebenarnya merupakan alasan yang sahih untuk mengganti pestisida kimia sintetik dengan bahan yang lebih aman terhadap lingkungan.

Upaya penggantian pestisida kimiawi sintetik dengan pestisida nabati merupakan salah satu alternatif yang layak dipertimbangkan. Dari luar Indonesia, terdapat cukup banyak penelitian dan kumpulan hasil identifikasi berisikan daftar tumbuhan yang layak dipergunakan sebagai bahan biopestisida (Golob & Webley, 1980; Ahmeed *et al.*, 1984; Grainge & Ahmeed, 1988; Rees *et al.*, 1993; Dales, 1996; Stoll, 1996; Reintjes *et al.*, 2000), bahkan Jacobson telah memulainya sejak lebih dari 50 tahun yang lalu (Jacobson, 1948). Namun untuk Indonesia sendiri daftar sejenis harus dicari pada kompilasi yang kurang spesifik, atau di bawah label "tanaman obat" (misalnya pada Steenis, 1974; Heyne, 1988; Thomas, 1989 atau Wijayakusuma *et al.*, 1992).

Pada umumnya pengetahuan mengenai tumbuhan bersifat pestisidal ini telah menjadi bagian budaya masyarakat tani sebagai bahan "racun", misalnya tumbuhan jenu (*Derris elliptica*), mindi (*Melia azedarach*), mimba (*Azadirachta indica*), gadung (*Dioscorea hispida*), kecubung (*Datura metel, D. stramonium*), tembakau (*Nicotiana tabacum, N. rustica*), cengkeh (*Eugenia caryophyllus*), paitan (*Titonia diversifolia*) dan masih banyak lagi yang lain. Bahan-bahan ini dalam melindungi tanaman dapat pula dipergunakan memenuhi tuntutan pasar masa kini, karena menyebabkan tingkat pencemaran residu pada produk rendah.

Jika dari luar Indonesia dokumentasi dan rekaman jenis bahan tumbuhan serta cara penggunaannya banyak dilakukan, tidak demikian halnya di Indonesia. Meski telah banyak dilakukan percobaan dan penelitian, usaha tersebut masih belum terdokumentasi dengan baik. Mengingat hal ini, suatu upaya inventarisasi dan identifikasi dipandang perlu agar keterampilan dan kearifan tradisional yang ada tidak hilang atau termanipulasi oleh kehadiran teknologi yang berpola padat modal. Salah satu wilayah yang menarik untuk dipelajari adalah Kabupaten Rembang. Daerahnya yang bervariasi dari pantai ke pegunungan memungkinkan pencermatan pada jenis bahan nabati yang tersimpan di wilayah itu.

Kajian ini merupakan bagian awal dari kajian pengembangan tumbuhan pestisida nabati. Maksud dan tujuan studi adalah untuk memberikan dasar-dasar bagi upaya pengembangan tumbuhan pestisida nabati di pedesaan melalui: (1) identifikasi/ inventarisasi tumbuhan berpotensi sebagai pestisida nabati; (2) identifikasi/ inventarisasi narasumber tumbuhan berpotensi pestisida; (3) dokumentasi informasi awal pestisida nabati di kawasan pedesaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan suatu penelitian sigi (*survey*) di suatu kecamatan wilayah Kabupaten Rembang pada akhir musim penghujan tahun 2000. Pilihan kabupaten Rembang didasarkan pada kenyataan bahwa petani di wilayah ini telah banyak yang menggunakan bahan tumbuhan sebagai pestisida, kondisi wilayahnya yang variatif dari pantai sampai ke pegunungan memungkinkan eksplorasi kisaran luas, dan telah adanya kelompok tani yang menghimpun dan mendorong petani dalam memanfaatkan penggunaan bahan nabati untuk pestisida. Kecamatan yang memenuhi kriteria di atas adalah kecamatan Pamotan.

Selanjutnya data dan informasi dikumpulkan dari wilayah ini dalam bentuk data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh setelah *enumerator* mengikuti pertemuan rutin kelompok tani, mencatat dan mendaftar petani yang pernah atau sedang mempraktekkan pengendalian hama dengan menggunakan bahan nabati sebagai narasumber, dan dengan metode bola-salju (*snowball effect method*) mengumpulkan informasi untuk menambah jumlah narasumber. Dengan cara ini diperoleh 18 responden/narasumber petani dari seluruh kecamatan Pamotan.

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan menyaksikan praktek penggunaan bahan nabati sebagai pestisida yang dilakukan petani. Wawancara meliputi data petani, usaha tani yang ditekuni, jenis bahan nabati yang dikenal dan dipakai sebagai pestisida, cara penggunaan, dosis, jasad pengganggu yang dijadikan sasaran, sumber informasi dan tingkat keberhasilan penerapannya. Selain itu diusahakan mendatangi tempat tumbuh tanaman yang dipergunakan sebagai bahan pestisida, mencatat dan mengambil sebagian sebagai sampel, untuk selanjutnya diidentifikasi secara umum di laboratorium.

Data sekunder dicatat dari desa, kecamatan dan kabupaten. Data dan informasi yang diperoleh kemudian disusun dalam bentuk tabel, dan selanjutnya dimanfaatkan sebagai rujukan untuk nantinya diperbandingkan dengan hasil yang hendak diperoleh dari wilayah lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan umum daerah. Kecamatan Pamotan merupakan salah satu daerah pertanian yang sangat potensial. Usaha tani berkembang dengan baik dan menjadi tulang punggung perekonomian daerah ini. Usaha intensifikasi pertanian di wilayah ini dilaksanakan dengan berbagai cara antara lain meningkatkan penggunaan benih bermutu, pengolahan tanah dengan baik, pengaturan pengairan, pemupukan seimbang, dan pengendalian hama dan penyakit. Salah satu potensi besar yang dapat dikembangkan di wilayah ini adalah beragam dan melimpahnya tumbuhan yang berpotensi menjadi pestisida nabati. Tumbuhan tersebut tersebar di 23 desa di Kecamatan Pamotan.

Kondisi Kecamatan Pamotan mendukung perkembangan tumbuhan pestisida nabati karena termasuk dataran rendah di tepi perbukitan dengan ketinggian tempat lebih kurang 33–150 m di atas permukan laut. Jenis tanah di Kecamatan Pamotan ada 2 macam: mediteran merah kuning, bahan induk batu endapan berkapur terdapat di wilayah Kecamatan Pamotan sebelah selatan (10%) dan grumosol, bahan induk batu endapan dan bekuan terdapat di wilayah Kecamatan Pamotan bagian utara (90%). Topografi wilayah Kecamatan Pamotan pada umumnya berupa dataran sampai berombak (90%) dan berbukit sampai bergunung (10%). Luas total Kecamatan Pamotan adalah 8.088,90 ha antara lain digunakan untuk lahan sawah seluas 2.245,75 ha; lahan kering 798,47 ha; kebun/tegal 4.075,75 ha; tanah lapang 5 ha; dan tanah hutan 882,90 ha.

Pertanian merupakan sektor utama yang menunjang kehidupan masyarakat Pamotan dengan padi sebagai tanaman utamanya. Pola tanam yang dilaksanakan pada umumnya padi-padi-palawija atau padi-padi-hortikultura. Tanaman palawija ini meliputi kedelai, kacang tanah, kacang hijau, kacang tunggak, jagung dan tanaman hortikultura seperti cabe dan semangka. Lahan tegalan biasanya ditanami ketela pohon, kacang-kacangan, buah-buahan dan tanaman perkebunan. Sebagian besar petani luas kepemilikan sawahnya lebih dari 1 ha. Hal ini mendukung usahatani pertanian sebagai mata pencaharian pokok mereka. Perlindungan tanaman setelah adanya krisis moneter dilakukan dengan memanfaatkan bahan tumbuhan yang banyak terdapat di Kecamatan Pamotan.

Inventarisasi narasumber. Untuk mengetahui jenis tumbuhan dan tingkat penggunaan pestisida nabati diperlukan narasumber sebagai sumber informasi. Pendataan tentang keberadaan narasumber ini diperoleh dengan cara mengumpulkan tokoh-tokoh masyarakat, praktisi di bidang pertanian dan petani pemandu. Pertemuan I dilakukan pada tanggal 8 Maret 2000 malam, bertempat di rumah Kepala Desa Sidorejo, Pamotan, dihadiri oleh 15 orang petani, PHP, Mantri Tani, dan Ketua Kelompok Tani Bahagia I dan II. Dari hasil pertemuan diperoleh 8 narasumber yang mengetahui keberadaan tumbuhan pestisida nabati dan menggunakannya sebagai pestisida bahkan salah seorang petani ternyata sudah pernah memasarkan reramuan tumbuhan pestisida nabati. Dengan sistem *snow ball,* diperoleh 10 nama narasumber lain yang tidak hanya berasal dari Desa Sidorejo tetapi juga luar desa.

Setelah pengumpulan data, selanjutnya diadakan diskusi II di Balai Desa Sukoharjo pada tanggal 13 Maret 2000, dihadiri oleh narasumber, PL II, PPL, Tenaga Pendamping, PHP, dan Mantri Tani. Diskusi membahas jenis dan keadaan tumbuhan pestisida nabati yang berhasil ditemukan, organisme pengganggu tanaman (OPT) yang dikendalikan, cara-cara tradisional yang selama ini diyakini oleh petani setempat dan penggunaan pestisida nabati ditinjau dari pengendalian hama terpadu. Dalam acara tersebut sempat pula didemonstrasikan macam-macam tumbuhan pestisida nabati, cara meramu dan menguji toksisitasnya dengan menggunakan beberapa jenis hama sasaran. Kesulitan utama yang masih belum diketahui pemecahannya oleh masyarakat adalah dosis bahan tumbuhan, karena hal ini sangat berpengaruh terhadap hasil aplikasinya, baik pada tanaman padi, palawija maupun hortikultura.

Hasil wawancara dengan narasumber menunjukkan, OPT yang menyerang tanaman sangat beragam. Pada tanaman padi, OPT yang biasa menyerang adalah walang sangit, penggerek batang padi, wereng cokelat, walang beras, lembing, ulat penggerek daun, tikus, kutu putih dan ketam. Hasil pengendalian OPT dengan menggunakan pestisida nabati, ada yang menyatakan tidak mempengaruhi hasil panen, namun ada juga yang mengatakan meningkat, tergantung tingkat serangan, dosis penggunaan dan cara aplikasi. Sebagian besar narasumber menyebutkan, penggunaan pestisida nabati secara umum menguntungkan dari segi biaya (murah), bahan melimpah dan mudah diperoleh, tidak terlalu sulit dalam pembuatannya dan cukup efektif mengendalikan OPT. Sedangkan kerugiannya adalah bahan tumbuhan tidak selalu berhasil mengendalikan hama, kurang efektif karena harus ada ulangan aplikasi, harus meramu dahulu, belum ada standar dosis aplikasinya (selama ini hanya kira-kira), dan perasaan "kurang mantap".

Inventarisasi bahan tumbuhan. Inventarisasi tumbuhan pestisida nabati dilaksanakan untuk mengetahui jenis tumbuhan yang sudah digunakan masyarakat sebagai pestisida nabati,

habitatnya, populasi dan manfaat yang dapat diambil dari keberadaannya. Dengan mengetahui manfaat yang dapat diambil dari tumbuhan tersebut, diharapkan mayarakat akan lebih memperhatikan keberadaan dan kelestariannya.

Di Kecamatan Pamotan keberadaan tumbuhan pestisida nabati sangat beragam. Sebagian besar merupakan tumbuhan liar yang hidup di tepi jalan, pekarangan, hutan, tepi sawah atau sungai dan sebagian lainnya merupakan tumbuhan yang dibudidayakan seperti cabai, tembakau, dan bengkoang. Beberapa tumbuhan keberadaannya melimpah seperti mimba, mahoni, srikaya, sirsat dan pepaya, tetapi ada juga yang mulai langka seperti tuba dan pule, bahkan ada yang hanya tumbuh di hutan seperti walikukun dan temloko/kemloko. Secara lengkap hasil inventarisasi tumbuhan pestisida nabati di Kecamatan Pamotan disusun pada tabel 1.

Beberapa tumbuhan pada tabel 1. seperti nomor: 12, 13, 14, 19, 21, 23, 24, 25 dan 26, diolah menjadi satu ramuan pestisida nabati untuk mengendalikan hama-hama tumbuhan. Petani juga membuat ramuan mimba, cabai dan tembakau (cabakau) untuk mengendalikan walang sangit, walang beras, kepik hijau dan walang coklat. Ramuan lain dari jahe, kunir dan laos (jakula) dibuat untuk mengendalikan penyakit keriting pada lombok, thrips dan kutu daun. Ramuan yang terbuat dari empon-empon ini bahannya dapat dibeli di pasar atau warung.

Menurut petani, beberapa tumbuhan seperti tembakau diduga bekerja secara sistemik masuk ke jaringan tanaman kemudian meracuni OPT yang memakan tumbuhan tersebut. Ada beberapa bahan nabati yang daya kerjanya melalui aroma seperti wedusan, namun ada juga yang berfungsi sebagai pestisida kontak seperti tuba dan jamur pring. Pada umumnya petani mengaplikasikan tumbuhan tersebut untuk hama-hama yang ada di permukaan. Belum ada pembagian lebih lanjut jenis tanaman spesifik untuk hama yang spesifik. Aplikasi yang sudah dilakukan berdasar pengamatan dan pengalaman petani menggunakan jenis tumbuhan tertentu saja.

Tabel 1. Inventarisasi bahan tumbuhan

No.	Jenis Tumbuhan	Bagian yang digunakan	Lingkungan tumbuh	Sifat pertanaman	Kegunaan
1.	Tembakau (*Nicotiana tabacum*)	Daun	Pekarangan	Budidaya	Mengendalikan walang sangit pada padi dan penggerek polong pada palawija
2.	Kecubung (*Datura stramonium*)	Daun dan biji	Tepi sawah/ pematang	Liar	Mengendalikan penggerek batang mangga
3.	Senthe (*Xanthosoma violaceum*)	Umbi akar	Tepi sawah	Budidaya	Mengendalikan ketam sungai, ulat daun dan mengusir tikus
4.	Gadung (*Dioscorea hispida*)	Umbi akar	Tegal, pekarangan, hutan	Liar	Mengendalikan ulat daun dan walang sangit pada padi
5.	Wedusan (*Ageratum conyzoides*)	Daun, bunga	Tepi sungai, tepi sawah, hutan	Liar	Mengendalikan serangga hama tumbuhan
6.	Kluweq/Pucung (*Pangium edule*)	Daun	Pekarangan	Budidaya	Mengendalikan walang sangit

7.	Mahoni (*Swietenia mahagoni*)	Daun dan biji	Tepi jalan, pekarangan	Budidaya	Ulat grayak pada tumbuhan palawija dan berbagai walang pada padi
8.	Mimba (*Azadirachta indica*)	Daun dan biji	Tepi jalan, pekarangan	Budidaya	Mengendalikan walang sangit, ulat daun dan uret pada padi, juga tikus
9.	Temu ireng (*Curcuma* sp.)	Umbi	Pekarangan	Liar	Mengendalikan walang sangit
10.	Srikaya (*Annona squamosa*)	Daun dan biji	Pekarangan	Budidaya	Mengendalikan ulat daun dan walang sangit pada padi
11.	Pandan duri (*Pandanus* sp.)	Akar	Tepi sungai, pekarangan, tepi sawah	Liar	Mengendalikan hama-hama tumbuhan
12.	Pule pandak (*Rauwolfia serpentina*)	Kulit batang	Tepi jalan	Liar	Mengendalikan hama-hama tumbuhan
13.	Jenu/Tuba (*Derris elliptica*)	Akar	Pekarangan	Budidaya	Mengendalikan hama-hama tumbuhan
14.	Pisang (*Musa paradisiaca*)	Batang	Pekarangan	Liar	Menghindari tikus masuk ke persawahan
15.	Walikukun (*Schoutenia ovata*)	Daun dan batang	Hutan	Liar	Mengusir wereng cokelat
16.	Kemloko (*Phyllanthus emblica*)	Daun dan batang	Hutan	Liar	Mengusir kupu penggerek batang padi
17.	Sirsat (*Annona muricata*)	Daun dan biji	Pekarangan	Budidaya	Mengendalikan ulat daun dan walang
18.	Jarak jitun/pagar (*Jatropa curcas*)	Daun dan biji	Pekarangan, tepi jalan, persawahan	Liar	Mengendalikan hama-hama tumbuhan
19.	Pepaya (*Carica papaya*)	Daun dan buah muda	Pekarangan	Budidaya	Buah mengendalikan ketam sungai, daun mengendalikan walang sangit
20.	Jati (*Tectona grandis*)	Akar	Pekarangan,hutan	Budidaya	Mengendalikan hama-hama tumbuhan
21.	Meh/munggur (*Samanea saman*)	Daun	Tepi sungai, tepi sawah	Liar	Mengusir hama pada persemaian padi
22.	Sambiloto (*Andrographis paniculata*)	Seluruh bagian tumbuhan	Hutan	Liar	Mengendalikan hama-hama tumbuhan
23.	Sembukan (*Paederia foetida*)	Batang dan daun	Pekarangan	Budidaya	Mengendalikan hama-hama tumbuhan
24.	Jamur Pring	Tubuh buah	Pekarangan, tepi sawah	Liar	Mengendalikan hama-hama tumbuhan
25.	Butrowali/brotowali (*Tinospora crispa*)	Batang	Hutan	Liar	Mengendalikan hama-hama tumbuhan
26.	Jambu biji (*Psidium guajava*)	Daun	Pekarangan	Budidaya	Mengendalikan ulat daun dan walang sangit pada padi
27.	Cabai rawit (*Capsicum frutescens*)	Buah	Sawah	Budidaya	Mengendalikan walang sangit dan ulat pada padi
28.	Bengkoang (*Pachyrrhizus bulbosus*)	Biji	Sawah	Budidaya	Mengendalikan serangga hama tumbuhan

Sumber: Data primer

Pengetahuan masyarakat Pamotan tentang pestisida nabati diperoleh dari sekolah lapangan pengendalian hama terpadu (SLPHT), media massa, sesama petani, dan turun-temurun. Petani di Kecamatan Pamotan sudah cukup maju dengan tingkat pendidikan yang cukup baik. dari 18 responden 12 lulusan SLTA. Kelompok tani terutama kelompok PHT-nya cukup aktif. SLPHT sudah dilaksanakan di beberapa kelompok dan sudah ada pertemuan rutin lewat pertemuan rutin tani (PRT) dan pertemuan gabungan kelompok tani. Petani pemandu dan kontak tani nelayan andalan (KTNA) termasuk aktif menyebarluaskan pengetahuan tentang pestisida nabati, melaksanakan pengujian/ demplot dan mengikuti kegiatan-kegiatan baik yang bersifat regional maupun nasional seperti MUNAS PHT di Yogyakarta tahun 1999 lalu.

Bahan-bahan nabati juga sudah dikemas menjadi siap pakai oleh beberapa petani. Ramuan dimasukkan ke dalam botol-botol dan diberi label. Namun untuk pemasaran masih terbatas. Dari pengalaman seorang petani, bahan tersebut sudah diujicobakan di lapangan dan dibuat kombinasinya dari beberapa jenis. Uji coba lapangan dilakukan dengan metode percobaan yang disusun sendiri oleh petani, dan dari pengamatan metode ini dapat diandalkan. Dalam aplikasi seorang petani juga menggunakan bahan sejenis kaktus lebar berduri (*Opuntia* sp.) sebagai bahan aditif, yang berfungsi seperti *emulsifier*, menggantikan deterjen atau sabun.

Tabel 2. Tingkat aplikasi pestisida nabati oleh petani

No.res-ponden	OPT Sasaran	Jenis Tumbuhan	Cara Penggunaan	Asal Informasi
1	Ulat grayak	Orok-orok (*Crotalaria* sp.)	Ditanam di sekeliling lahan sebagai tumbuhan perangkap	Pak Rohmad, Kec. Bulu
	Walang sangit, Walang beras, Kepik hijau dan kepik cokelat	Mimba, cabai rawit, dan tembakau	1 kg cabe besar+ 1 kg tembakau + 1 kg mimba ditumbuk dan direbus, disaring, airnya untuk disemprotkan	Informasi dari leaflet, Buku, dan SLPHT
	Ulat daun dan Walang beras	Mahoni	Buah digerus kemudian direbus, disaring, airnya disemprotkan	Petani lain
	Hama-hama di dalam tanah	Meh	Daun disebarkan di permukaan tanah	Orang tua
2	Walang sangit	Temu ireng	Ditumbuk kemudian direbus, disaring, airnya disemprotkan (1/2 kg temu ireng untuk 3 tangki air)	Orang tua
	Sundep	Kemloko	Dahan beserta daun ditancapkan di pojok petak sawah	Orang tua
3	Walang sangit	Pepaya	2 kg daun pepaya ditumbuk + 2 sendok minyak goreng + 2 sendok deterjen dan air secukupnya, disaring airnya untuk menyemprot	Petani lain
	Penggerek batang	Kecubung	Daun dihaluskan, direndam semalam, disaring dan airnya siap digunakan	Petani lain
4	Ulat grayak	Orok-orok (*Crotalaria* sp.)	Ditumpangsarikan dengan tumbuhan cabai rawit sebagai perangkap ulat	SLPHT, PTP dan PRP
	Trips dan kutu daun	Jahe, kunir dan lengkuas	1 kg jahe, 1 kg kunir dan 1 kg lengkuas diparut, diperas, didiamkan semalam, disaring diaplikasikan dengan menambahkan air	Uji coba
5	Walang sangit	Tembakau	1 kg tembakau direndam dalam 14 liter air semalam disaring dan digunakan untuk menyemprot	SLPHT
	Walang beras	Cabai rawit	1 kg cabai rawit ditumbuk, ditambah air disaring dan disemprotkan (untuk 3 tangki @ 14 liter)	SLPHT

6	Kepik, lembing dan ulat daun	Akar jenu, daun mimba, akar pandan duri, sambiloto, umbi gadung, jamur pring, kulit pule	Bahan-bahan ditumbuk dan ditambah bekas karbit, direndam semalaman, di rebus dan disaring, airnya digunakan untuk menyemprot	Orang tua
	Ama kuning	Walikukun	Dahan beserta daunnya ditancapkan di sawah untuk mengusir *Ama kuning*	Petani lain
	Tikus	Jagung	Jagung dikupas ditancapkan di batang kayu dan ditancapkan di jalur tikus/ tepi sawah	Orang tua
	Ketam	Buah kolang-kaling	Buah dipotong-potong disebarkan di lubang ketam	Orang tua
	Uret	Mimba	Daun mimba dibenamkan di sawah sebelum tanam	Orang tua
7	Ulat daun padi	Srikaya	10 lembar daun direbus dalam 5 liter dibiarkan sampai dingin, kemudian bisa disemprotkan	SLPHT
		Gadung	0,5 kg umbi gadung diparut, diperas atau disaring. Disemprotkan (untuk 2 tangki)	SLPHT dan sinar tani
	Walang sangit, Kepik	Tembakau	1 kg tembakau disiram 4 liter air panas, direndam semalam, 0,5 liter air rendaman diaplikasikan dengan menambah 14 liter air	SLPHT
8	Walang sangit	Mimba atau cabai rawit	Daun direbus sampai airnya sepertiga awal, disemprotkan. Buah cabai rawit digerus, di campur air kemudian disaring dan disemprotkan	Petani lain
	Lembing	Mimba	Daun direbus sampai airnya sepertiga awal, disemprotkan	Petani lain
9	Walang sangit	Gadung	Gadung diiris-iris tipis, direndam tiga hari, air rendamannya digunakan untuk menyemprot OPT	Petani lain
10	Tikus, ketam	Talas	Talas dipotong-potong disebarkan di sawah	SLPHT
11	Walang sangit	Sirkaya, sirsat, jambu	Daun jambu + daun sirsat atau srikaya direbus setelah dingin disaring dan digunakan untuk menyemprot	Uji coba
	Tikus	Mimba	Daunnya disebar sebelum tanam, baunya tidak disukai tikus	Petani lain
12	Ulat daun	Cabai rawit	Cabai dibuat bubuk dicampur dengan air untuk menyemprot	Petani lain
13	Ketam	Pepaya	Pepaya muda dipotong kecil-kecil, disebar di sekitar pematang	SLPHT
	Walang sangit, cabuk dan semut	Mimba	2 kg daun mimba direbus, airnya untuk menyemprot (0,5 l air rebusan untuk 1 tangki 14 liter)	SLPHT
14	Ulat daun	Senthe	Senthe diiris-iris dan disebar di sekitar tumbuhan sakit atau jalan air	Orang tua
15	Sundep	Lamtoro dan Meh/munggur	Daun lamtoro dan daun meh disebar di atas persemaian	Petani lain
16	Hama-hama tanah	Mimba	Daun disebar di atas tanah sebelum pegolahan tanah dan dibiarkan sampai membusuk	Petani lain

Sumber: Data primer

Cara aplikasi pestisida nabati yang diterapkan petani bermacam-macam antara lain: dengan penggerusan (cabai dan biji mahoni), perendaman (gadung), perendaman dan penggodokan (nimba, daun mahoni, daun sirsat, srikaya, dan jambu), langsung dibenamkan contohnya nimba dan meh (munggur), sebar langsung (tales, buah kolang-kaling, buah pepaya) dan ditancapkan di pojok sawah (walikukun dan kemloko).

Dosis penggunaan pestisida kimiawi sebagian petani relatif lebih tinggi dari rekomendasinya, namun ada juga yang dalam aplikasinya dikombinasikan dengan penggunaan pestisida nabati atau agensia hayati. Sebagian lain penggunaan pestisidanya disesuaikan dengan tingkat serangan. Bila populasi masih di bawah ambang yang merugikan cukup dibunuh secara manual, selain dilakukan pencegahan misalnya dengan mengambil telurnya. Di Kecamatan Pamotan, agensia hayati yang dikembangkan adalah *Beauveria bassiana* dan *Metarrhizium* sp.

Hasil inventarisasi dan identifikasi ini secara nyata menunjukkan bahwa petani di kecamatan Pamotan telah memanfaatkan tumbuhan berpotensi pestisida dengan baik. Jenis bahan tumbuhan yang dijumpai juga sangat beragam, dan hanya sedikit jenis yang keberadaannya terbatas. Petani wilayah kecamatan Pamotan juga telah mengembangkan teknologi pemanfaatan bahan nabati dengan cukup baik, terbukti oleh kemampuannya melakukan pencampuran bahan sehingga diperoleh bahan yang cukup toksik. Mereka juga telah mengenal teknologi pengemasan dan formulasi sederhana, serta mampu menguji kemujaraban masing-masing bahan secara semi-kuantitatif. Perkembangan yang semacam ini semakin menekankan pentingnya usaha inventarisasi, identifikasi dan dokumentasi teknologi dan kearifan tradisional, karena usaha semacam itu merupakan alternatif yang akan membantu petani mengatasi permasalahannya sendiri, suatu prinsip yang sejalan dengan konsep Pengelolaan Hama Terpadu (PHT).

UCAPAN TERIMA KASIH

Kajian sigi ini merupakan penelitian kerjasama dengan Bappeda Kabupaten Rembang tahun anggaran 1999/2000. Kepada pihak penyandang dana diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Bantuan juga diberikan oleh staf Bappeda Kabupaten Rembang dan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Rembang sehingga kajian berlangsung dengan lancar. Para petugas lapangan dengan tekun mengkoordinasikan pertemuan, menyelenggarakan wawancara dan memastikan ketepatan informasi. Kepada mereka, khususnya Pursetyaningsih, S.P. dan Sri Mariati, S.P., diucapkan terimakasih tak terhingga. Pursetyaningsih, S.P. bersama dengan Erlina Setyowati, S.P. dan Lu'lu' Agustina, S.P. juga telah mengolah data yang rumit menjadi informasi yang sistematis, kepada mereka disampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ir. Supriyanto, M.Sc. dan Dr. Ir. Djoko Prayitno, M.Sc. yang memberikan kesempatan guna penulisan sebagian data yang diperoleh dari penelitian ini untuk dipublikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmeed, S., M. Grainge, J.W. Hylin, W.C. Mitchell & J.A. Litsinger. 1984. Some Promising Plant Species for Use as Pest Control Agents under Traditional Farming Systems. *Proc. 2nd Int. Neem Conf.*, 565–580.

Dales, M.J. 1996. A Review of Plant Materials Used for Controlling Insect Pest of Stored Products. *NRI Bulletin* 65, National Resources Institute, Chatham, UK. 84 p.

Golob, P. & D.J. Webley. 1980. *The Use of Plants and Minerals as Traditional Protectants of Stored Products.* G138. National Research Institute, Chatham, UK. 62 p.

Grainge, M. & S. Ahmeed. 1988. *Handbook of Plant with Pest Control Properties*. John Wiley & Sons. 470 p.

Heyne, K. 1981. *Tumbuhan Berguna Indonesia*, jilid I–IV (terj. Balitbang Kehutanan). Sarana Wana Jaya, Jakarta. 6036 p.

Jacobson, M. 1948. *Plants with Insecticidal Substances*. USDA Special Bulettin. 12 p.

Martono, E. 1998. *Mengendalikan Hama dengan Bahan Nabati: Memanfaatkan dan Melestarikan Keanekaragaman Hayati*. Makalah disampaikan pada Pertemuan Keanekaragaman Hayati, Yogyakarta September 1998. 12 p.

Rees, D.P., M.J. Dale & P. Golob. 1993. *Alternative Methods for the Control of Stored Product Insect Pests: A Bibliographic Database*. Natural Resources Institute, Chatham, UK.

Reijntjes, C., B. Haverkort & A. Waters-Bayer. 2000. *Pertanian untuk Masa Depan: Pengantar Pertanian Masukan Luar Rendah (LEISA)*. Kanisius, Yogyakarta. 250 p.

Steenis, C.G.G.J. 1974. *Flora untuk Sekolah di Indonesia*. Pradnyaparamita, Jakarta. 495 p.

Stoll, G. 1996. *Natural Crop Protection in the Tropics*. AGRECOL-Verlag Josef Margraf. 188 p.

Thomas, A.N.S. 1989. *Obat Asli Indonesia*. Kanisius, Yogyakarta. 129 p.

Untung, K. 1993. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Gadjah Mada Univ. Press, Yogyakarta. 273 p.

Wijayakusuma, H.M.H., S. Dalimartha & A.S. Wirian. 1992. *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Jilid I–IV. Pustaka Kartini, Jakarta. 572 p.