

Pemanfaatan Etnobotani dari Hutan Tropis Bengkulu sebagai Pestisida Nabati

Utilization of Ethnobotany from Bengkulu Tropical Forest as Biopesticide

Sri Utami¹ dan Noor Farikhah Haneda^{2*}

¹Balai Penelitian Kehutanan Palembang, Jalan Kol. H. Burlian Km 6,5 Pundi Kayu, Palembang 30151

²Departemen Silvikultur, Institut Pertanian Bogor, Jalan Lingkar Akademik, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

Abstract

Sumatra Island in Indonesia has a high potency of plants diversities. Traditional people have a local wisdom, like using plants extract for pest control which considered as an alternative technique that practical, economical, and environmentally safe. The aim of this study was to do inventory on pest control plants widely used by traditional people in the island. In order to analyse the pest control effectiveness of the plants, analysis on bioactivities of crude extracts on pest *Spodoptera litura* was done in invitro scale. The research was carried out in Rejang Lebong District, Bengkulu. Bioactivities test was done in Laboratory of Forest Protection, Palembang Forestry Research Institute. The results revealed as much as 25 species plants potential as biopesticide. Among these plants, 5 species used as fish poison, 17 species used as pesticide, 7 species used as rat poison, and 1 species used as nematode poison. Traditional people in Rejang Lebong District have a long history using these plants regularly to control some pests. Sitawar (*Costus speciosus*), puar kilat (*Globba sp.*), and legundi (*Vitex trifolia*) extracts affected mortalities and inhibitor *S. litura* development significantly.

Keywords: ethnobotany, pest control, biopesticide, tropical forest, *Spodoptera litura*

*Penulis untuk korespondensi, email: nhaneda@yahoo.com, telp. +62-251-8621677, faks. +62-251-8621256

Pendahuluan

Kekayaan alam hayati yang dimiliki Indonesia sangat berlimpah dan beraneka ragam, sehingga disebut negara *mega-biodiversity*. Whitten (1997) melaporkan bahwa Pulau Sumatera memiliki lebih dari 10.000 jenis tumbuhan tingkat tinggi yang umumnya hidup di hutan dataran rendah. Provinsi Bengkulu yang terletak di bagian selatan Sumatera juga mempunyai kekayaan flora yang sangat berlimpah. Keberadaan tumbuhan tersebut ada yang bisa dimanfaatkan untuk memenuhi kepentingan hidup, seperti obat-obatan, kosmetika, bahan pestisida, bahan fungisida (Darma *et al.* 2006) dan pangan/buah dengan tetap memerhatikan aspek kelestariannya.

Akan tetapi, tumbuhan yang digunakan sebagai obat-obatan maupun pestisida ini belum begitu dihargai dan belum terdokumentasi dengan baik. Pada periode 2000–2005, laju degradasi hutan Indonesia tercatat 1,09 juta ha tahun⁻¹ (Baplan 2008). Hal ini mengancam entitas dan kelestarian plasma nutfah botani di Indonesia, utamanya sebagai potensi penghasil pestisida nabati mengingat tumbuhan penghasil pestisida nabati banyak terdapat di hutan. Santoso (2008) menyatakan terdapat hampir 4.000 jenis flora dan 198 jenis fauna yang terancam punah di kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) yang terletak di Provinsi Bengkulu dikarenakan adanya aktivitas manusia. Oleh karena itu, keberadaan dan kelestarian jenis flora mutlak mendapat perhatian yang serius dari semua pihak.

Pemanfaatan bahan tumbuhan sebagai pestisida nabati,

merupakan salah satu cara pengendalian tradisional hama dan penyakit yang telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia. Cara pengendalian tersebut merupakan warisan nenek moyang yang bersumber dari pengalaman hidup, pengetahuan asli (*indigenous knowledge*), dan kearifan lokal (*local wisdom*). Namun, kearifan lokal tersebut mulai terlupakan sejak masuknya pestisida kimia/sintetis ke Indonesia. Masyarakat lebih memilih pestisida sintetis dalam mengendalikan hama dan penyakit karena mereka menganggap penggunaan pestisida sintetis lebih praktis, murah, mudah, dan hasilnya dapat langsung terlihat. Penggunaan pestisida kimia secara tidak bijak dan berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif, di antaranya resistensi hama, resurgensi hama, ledakan hama sekunder, dan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, pemanfaatan pestisida nabati merupakan alternatif pengendalian hama yang memenuhi konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Salah satu jenis hama yang sangat mengganggu adalah *Spodoptera litura* yang merupakan salah satu hama yang bersifat polifag. Kedelai, caisin, brokoli, dan talas merupakan contoh tanaman pertanian yang diserang oleh hama ini. Hama ini tidak hanya menyerang tanaman pertanian, tetapi bisa juga menyerang tanaman kehutanan seperti *Acacia mangium*, *A. crassicaarpa* (Asmaliyah & Utami 2006), serta ulin (Abdurachman & Saridan 2008).

Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis tumbuh-tumbuhan yang secara tradisional dimanfaatkan untuk mengendalikan hama oleh masyarakat etnis Rejang Lebong di Provinsi Bengkulu dan melakukan uji bioaktivitas

beberapa ekstrak tanaman lokal Bengkulu terhadap serangga hama *S. litura* pada skala laboratorium.

Metode

Penelitian dilakukan pada April–Desember 2006. Inventarisasi etnobotani yang berpotensi sebagai pestisida botani dilakukan di hutan sekunder yang terdapat di Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu. Uji bioaktivitas ekstrak tumbuhan terhadap serangga hama uji dilakukan di Laboratorium Perlindungan Hutan, Balai Penelitian Kehutanan Palembang.

Inventarisasi dan identifikasi tumbuhan penghasil pestisida nabati Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai jenis-jenis tumbuhan yang digunakan sebagai pestisida nabati, bagian tumbuhan yang dimanfaatkan, dan cara menggunakannya. Inventarisasi dilakukan dengan teknik wawancara terstruktur, observasi lapang, dan dokumentasi. Wawancara terstruktur dilakukan untuk menggali informasi sebanyak mungkin tentang pengetahuan masyarakat yang bermukim dekat dengan hutan mengenai pemanfaatan tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida nabati. Observasi lapang dilakukan untuk memverifikasi data dan informasi yang diperoleh melalui wawancara. Adapun teknik dokumentasi digunakan untuk mengkaji dan menganalisis berbagai data dan dokumen yang berkaitan dengan pemanfaatan tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida nabati. Identifikasi jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai penghasil pestisida nabati dilakukan dengan melakukan cek silang dengan berbagai buku dan literatur tentang tumbuhan yang ada. Informasi yang dikumpulkan dari masing-masing jenis tumbuhan meliputi nama botani, nama lokal, famili, habitus, bagian yang digunakan, dan manfaatnya.

Uji bioaktivitas ekstrak tumbuhan terhadap serangga hama *S. litura* Menurut Prijono (1998), aktivitas insektisida ekstrak diklasifikasikan dalam 7 kategori berdasar tingkat mortalitasnya (m) yaitu aktivitas kuat ($m \geq 95\%$), agak kuat ($75\% \leq m < 95\%$), cukup kuat ($60\% \leq m < 75\%$), sedang ($40\% \leq m < 60\%$), agak lemah ($25\% \leq m < 40\%$), lemah ($5\% \leq m < 25\%$), dan tidak aktif ($m < 5\%$). Uji bioaktivitas dilakukan terhadap jenis tumbuhan yang bisa didapatkan di lapangan dalam jumlah banyak, berlimpah, serta dapat dibudidayakan dengan cara yang mudah.

Daun tumbuhan terpilih digunting kecil-kecil dan dikeringanginkan selama 1 minggu, untuk kemudian direndam dalam metanol dengan perbandingan 1:10 (berat ekstrak:berat metanol) selama 24 jam, kemudian disaring untuk menghasilkan ekstrak kasar yang kemudian diaplikasikan pada serangga hama *S. litura*. Tiap perlakuan jenis ekstrak tumbuhan terdiri dari 3 ulangan, setiap ulangan menggunakan 10 larva instar 2. Parameter yang diamati adalah mortalitas larva dan perkembangan serangga hama. Ekstrak kasar disemprotkan pada daun caisin (ukuran 4×4 cm) sebanyak 50 μ L dengan konsentrasi 0,5%, sedangkan daun

kontrol hanya disemprot metanol saja sebanyak 50 μ L. Dua hari setelah perlakuan, daun diganti dengan daun segar. Mortalitas larva selama 2 hari perlakuan diamati dan dicatat. Larva yang masih hidup diamati perkembangannya sampai menjadi pupa dan imago sehingga bisa didapatkan persentase pembentukan pupa dan imago.

Hasil dan Pembahasan

Inventarisasi dan identifikasi tumbuhan yang berpotensi sebagai penghasil pestisida nabati Berdasarkan hasil inventarisasi dan eksplorasi tumbuhan yang dilakukan pada lokasi penelitian ditemukan 25 spesies tumbuhan yang biasa digunakan masyarakat untuk mengusir hama tanaman pertanian (Tabel 1). Tumbuhan tersebut mempunyai potensi sebagai penghasil pestisida nabati berdasarkan informasi kegunaan, tingkat toksisitas, dan informasi pustaka relevan tentang jenis bersangkutan.

Dari sebanyak 25 jenis tumbuhan yang diduga berpotensi sebagai tumbuhan penghasil pestisida nabati, 19 jenis di antaranya telah teridentifikasi dan 6 jenis lainnya belum teridentifikasi. Jenis-jenis yang teridentifikasi tergolong dalam famili Menispermaceae, Piperaceae, Leguminosae, Rutaceae, Bombacaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, Moraceae, Arecaceae, Graminae, Solanaceae, Zingiberaceae, Simarubaceae, Dioscoreaceae, Selaginellaceae, dan Verbenaceae. Dadang (1999) melaporkan bahwa tumbuhan yang diketahui mempunyai potensi besar untuk dikembangkan sebagai pengendali serangga hama adalah dari kelompok Meliaceae, Rutaceae, Asteraceae, Anonaceae, Labiatae, Aristolochiaceae, Malvaceae, Zingiberaceae, dan Solanaceae. Secara umum, tumbuhan dari famili Zingiberaceae, Arecaceae, Leguminosae, dan Rutaceae banyak ditemukan di lokasi penelitian. Hal ini mengindikasikan bahwa dari 25 spesies tumbuhan yang ditemukan berpotensi dikembangkan sebagai penghasil pestisida nabati.

Jumlah habitus tertinggi dari tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida nabati adalah dari kelompok habitus pohon (14 jenis), sedangkan jumlah terendah adalah habitus herba dan perdu (masing-masing 2 jenis). Banyaknya habitus pohon yang bermanfaat sebagai pestisida nabati mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan oleh masyarakat karena disamping dapat dimanfaatkan sebagai obat, tumbuhan tersebut juga berfungsi sebagai penayang/pelindung. Kayunya dapat dimanfaatkan pula sebagai kayu pertukangan dan penghasil serat (pulp).

Bagian tumbuhan yang dapat digunakan untuk mengusir hama diklasifikasikan dalam 7 bagian, yaitu daun, batang, kulit batang, buah, kulit buah, umbi, dan akar. Bagian tumbuhan yang paling banyak digunakan sebagai obat adalah daun (12 jenis) dan terendah adalah umbi dan akar (masing-masing 1 jenis) (Tabel 1). Tumbuhan semabau, terong bulat hijau, pinang, nangka, kapok, jeruk purut, cambai, puar penangau, puar kilat, sitawar, legundi, dan lengkonai merupakan jenis tumbuhan yang daunnya dimanfaatkan sebagai pengendali hama. Kayu tegoh, kemiri, koso'a, medang

Tabel 1 Jenis-jenis tumbuhan yang ditemukan berpotensi sebagai pestisida nabati

Nama lokal	Nama ilmiah	Famili	Habitus	Bagian yang digunakan	Manfaat
Brotowali/ akar ali-ali	<i>Tinospora crispa</i>	Menispermeaceae	Semak	Batang	Pengusir tikus
Cambai/sirih cambai	<i>Piper betle</i>	Piperaceae	Perdu	Daun, batang	Pengusir hama
Jengkol	<i>Pithecolobium lobatum</i>	Leguminosae	Pohon	Buah	Pengusir tikus
Jeruk purut	<i>Citrus</i> sp.	Rutaceae	Perdu	Daun	Pengusir hama
Kapok	<i>Ceiba petandra</i>	Bombaceae	Pohon	Daun	Pengusir hama
Kayu tegoh	<i>Unidentified</i>	-	Pohon	Kulit batang	Pengusir hama
Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	Euphorbiaceae	Pohon	Buah, kulit batang	Pengusir hama
Kepahiang	<i>Unidentified</i>	-	Pohon	Buah	Racun ikan
Koso' a	<i>Unidentified</i>	-	Pohon	Kulit batang	Pengusir hama
Medang keladi	<i>Litsea crassinervia</i>	Lauraceae	Pohon	Kulit batang	Pengusir hama
Nangka/angka- nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae	Pohon	Buah, daun	Pembunuh nematoda
Pinang	<i>Areca cathecu</i>	Arecaceae	Pohon	Daun	Pengusir hama
Semambau/tuai seleng	<i>Unidentified</i>	Graminae	Semak	Daun, kulit batang	Racun ikan
Sipei	<i>Unidentified</i>	-	Pohon	Buah	Pengusir hama
Terong bulat hijau	<i>Solanum</i> sp.	Solanaceae	Herba	Daun	Pengusir hama
Jejer	<i>Derris</i> sp.	Leguminosae	Semak	Akar	Racun ikan
Puar penangau	<i>Unidentified</i>	Zingiberaceae	Perdu	Daun	Pengusir hama
Kabau	<i>Pithecolobium bubalinum</i>	Leguminosae	Pohon	Kulit buah	Pengusir hama
Poka buang	<i>Brucea javanica</i>	Simarubaceae	Pohon	Kulit batang	Racun ikan
Gadung/Tubo umbi	<i>Dioscorea</i> sp.	Dioscoreaceae	Herba	Umbi	Racun ikan
Durian	<i>Durio zibethinus</i>	Bombaceae	Pohon	Kulit buah	Pengusir hama
Puar kilat	<i>Globba</i> sp.	Zingiberaceae	Semak	Daun	Pengusir hama
Sitawar	<i>Costus speciosus</i>	Zingiberaceae	Semak	Daun	Pengusir hama
Legundi	<i>Vitex trifolia</i>	Verbenaceae	Pohon	Daun	Pengusir hama
Lengkonai	<i>Selaginella plana</i>	Selaginellaceae	Herba	Daun, batang	Pengusir hama

keladi, dan poka buang merupakan jenis tumbuhan yang kulit batangnya dimanfaatkan sebagai pengendali hama. Adapun tumbuhan yang buahnya dimanfaatkan sebagai pengendali hama yaitu nangka, sipei, jengkol, kemiri, dan kepahiang. Batang yang dimanfaatkan sebagai pengendali hama yaitu brotowali, cambai, dan semambau. Kulit buah yang dimanfaatkan sebagai pengendali hama yaitu kabau dan durian. Adapun jenis tumbuhan yang bagian umbi dan akarnya dimanfaatkan sebagai pengendali hama yaitu masing-masing gadung dan jejer.

Tubo umbi/gadung (*Dioscorea* sp.) dan brotowali (*Tinospora crispa*) yang diperoleh dari hasil inventarisasi etnobotani dalam penelitian ini sudah diketahui sifat dan kemampuannya dalam mengendalikan hama. Gadung merupakan salah satu jenis tumbuhan yang cukup populer di masyarakat. Tumbuhan ini tidak hanya dikenal sebagai penghasil pestisida nabati tetapi dapat dimanfaatkan sebagai bahan kudapan dan obat. Gadung menghasilkan umbi yang dapat dimakan namun mengandung racun yang dapat mengakibatkan pusing dan muntah apabila kurang benar pengolahannya (PROSEA 2002). Umbi gadung biasa

dimanfaatkan sebagai pembasmi hama tanaman padi. Sementara itu brotowali selama ini hanya lebih dikenal sebagai tumbuhan obat. Masyarakat menggunakan umbi gadung untuk mengobati kusta, borok, kencing manis, penurunan panas, antireumatik, pengencer dahak, menghilangkan nyeri haid, dan racun binatang. Getahnya digunakan untuk mengobati gigitan ular serta sisa pengolahan tepungnya digunakan sebagai insektisida (Heyne 1987; Patcharaporn *et al.* 2010). Sifat racun umbi gadung disebabkan oleh kandungan dioskorin. Adapun rasa yang menggigit disebabkan oleh kandungan taninnya (Santi 2010).

Berdasarkan manfaat jenis tumbuhan yang ditemukan, terdapat 4 jenis kegunaan sebagai agen pengendali hama yaitu sebagai racun ikan, pengusir hama (nyamuk, penghisap padi, kutu, babi, wereng, dan kepinding), racun tikus, dan pembunuh nematoda. Dari semua jenis tumbuhan yang ditemukan terdapat beberapa spesies tumbuhan seperti gadung, kemiri, nangka, dan kepahiang yang mempunyai manfaat dalam mengendalikan beberapa spesies hama. Gadung dapat dimanfaatkan sebagai pengusir ulat dan racun ikan. Kemiri dapat dimanfaatkan buahnya sebagai racun babi, sedangkan

kulit batangnya digunakan untuk mengusir nyamuk. Buah nangka digunakan untuk mengusir babi, sedangkan daunnya sebagai pembunuh nematoda. Buah kepahiang yang dikenal pahit dapat dimanfaatkan sebagai racun tikus dan racun ikan.

Tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pengusir hama, yaitu brotowali, cambai, kayu tegoh, kemiri, koso' a, medang keladi, nangka, pinang, sipei, puar penangau, kabau, gadung, puar kilat, sitawar, legundi, lengkonai, dan durian. Tumbuhan yang dapat digunakan sebagai racun ikan, yaitu kepahiang, semambau, jejer, dan poka buang. Selain itu, tumbuhan jengkol dan brotowali biasa dimanfaatkan untuk mengusir tikus yang menyerang tanaman padi. Nangka merupakan satu-satunya jenis tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai pembunuh nematoda. Masyarakat yang bermukim di sekitar hutan sudah terbiasa memanfaatkan tumbuhan yang cukup efektif dalam mengendalikan hama sasaran dan tidak mempunyai efek seperti timbulnya resistensi hama, ledakan hama, dan tidak mencemari lingkungan.

Tumbuhan yang biasa dimanfaatkan oleh masyarakat tersebut memang mempunyai potensi yang cukup besar untuk dikembangkan dalam skala luas dalam pengendalian hama. Secara umum, 25 jenis tumbuhan tersebut bisa diperoleh di berbagai tempat dalam keadaan berlimpah. Masyarakat bisa dengan mudah membudidayakannya dengan menanam di sekitar pekarangan rumah sehingga tidak harus mengambil ke dalam kawasan hutan. Cara pemanfaatannya juga relatif mudah, murah, dan praktis. Cara pemanfaatan bagian tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida nabati dengan cara yang berbeda-beda tergantung bagian tumbuhan yang digunakan dan jenis hama sasaran, yaitu dengan cara mengekstrak bagian tumbuhan (daun, batang, atau bagian yang lainnya), membakar, menumbuk/menghaluskan, serta merendam buah kemudian meletakkannya di sekitar tanaman yang diserang hama.

Uji bioaktivitas ekstrak tumbuhan etnobotani terhadap serangan hama *S. litura* Terdapat 3 jenis tumbuhan hasil inventarisasi yang digunakan sebagai bahan ekstrak yang diujikan terhadap serangga hama *S. litura*. Ketiga jenis tumbuhan tersebut adalah sitawar, puar kilat, dan legundi. Tumbuhan tersebut tidak hanya bisa didapatkan di sekitar kawasan hutan tetapi bisa dibudidayakan dengan mudah oleh masyarakat di sekitar rumah mereka. Hasil uji skala *in vitro* menunjukkan bahwa ekstrak daun tiga jenis tumbuhan tersebut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hama *S. litura*, yaitu mempunyai efek mematikan dan menghambat

perkembangan hama.

Ekstrak daun puar kilat, sitawar, dan legundi mengakibatkan mortalitas larva, umumnya pada hari pertama setelah perlakuan dan tertinggi pada hari kedua setelah perlakuan. Gejala kematian larva untuk semua jenis perlakuan ekstrak adalah diawali dengan lemasnya larva/tidak aktif bergerak dan tidak makan, kemudian lama kelamaan larva mengalami kelumpuhan hingga kematian. Tubuh larva yang mati berwarna kehitaman dan lama kelamaan lunak.

Ekstrak daun puar kilat memiliki efek mematikan paling kuat dibandingkan dengan ekstrak daun sitawar dan legundi (Tabel 2). Ekstrak daun puar kilat mempunyai aktivitas insektisida kuat dengan persentase mortalitas sebesar 98%. Ekstrak daun sitawar mempunyai aktivitas insektisida sedang dengan persentase mortalitas sebesar 46%, sedangkan ekstrak daun legundi mempunyai aktivitas insektisida terendah yaitu agak lemah dengan persentase mortalitas sebesar 32%.

Tabel 2 Rata-rata mortalitas larva *S. litura* pada berbagai perlakuan jenis ekstrak

Jenis ekstrak	Mortalitas (%)
Puar kilat	98 a
Sitawar	46 b
Legundi	32 b
Kontrol	8 c

Angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji Duncan $\alpha = 5\%$

Ketiga jenis ekstrak tumbuhan tersebut tidak hanya memberikan efek mortalitas terhadap serangga uji tetapi juga menghambat perkembangannya. Ekstrak daun puar kilat paling kuat dalam menghambat terbentuknya pupa tetapi tidak mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk pembentukan larva menjadi pupa (Tabel 3). Ekstrak daun legundi juga mempunyai efek yang kurang kuat dibandingkan dengan dua jenis ekstrak yang lainnya. Persentase pembentukan pupa masih tinggi yaitu sebesar 68%. Seperti halnya terhadap pembentukan pupa, ekstrak daun puar kilat juga mempunyai pengaruh paling kuat dalam menghambat pembentukan imago. Dari 20% pupa yang berhasil terbentuk tidak didapatkan imago sama sekali. Ekstrak daun legundi juga mempunyai pengaruh paling lemah dalam menghambat pembentukan imago (persentase pembentukan imagonya adalah 87%).

Berdasarkan uraian sebelumnya dapat ditunjukkan bahwa ekstrak daun puar kilat mempunyai efek paling kuat dalam

Tabel 3 Rata-rata persentase keberhasilan pembentukan pupa dan imago *S. litura* pada berbagai perlakuan jenis ekstrak

Jenis ekstrak	Pembentukan pupa		Pembentukan imago	
	Waktu	Persentase pembentukan (%)	Waktu	Persentase pembentukan (%)
Puar kilat	8	20 a	*	0 a
Sitawar	12	55,57 ab	7	33,33 ab
Legundi	9	68 ab	11	86,83 bc
Kontrol	5	100 b	5	100 c

Angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji Duncan $\alpha = 5\%$; *: tidak terbentuk imago

menyebabkan mortalitas dan menghambat perkembangan serangga *S. litura*, sedangkan ekstrak daun legundi menunjukkan efek paling lemah dalam menyebabkan mortalitas dan penghambat perkembangan serangga *S. litura*. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun puar kilat kemungkinan mengandung senyawa kimia yang diduga memiliki efek insektisidal. Lemahnya efek insektisidal pada perlakuan daun legundi kemungkinan disebabkan oleh kadar ekstraknya sangat rendah sehingga kurang mematikan atau karena tidak/sedikit mengandung senyawa kimia yang bersifat insektisida.

Ketiga jenis ekstrak tumbuhan tersebut mempunyai potensi untuk dikembangkan dalam skala luas sebagai pestisida nabati karena keberadaannya terdapat di mana-mana, bisa ditemukan dalam jumlah banyak, pengolahannya sangat mudah dan ekonomis, serta pemanfaatannya untuk pengendalian hama yang sangat efektif dan efisien (skala *in vitro*). Pemanfaatan ekstrak tersebut dalam pengendalian hama baik hama yang menyerang tanaman pertanian, perkebunan, maupun kehutanan mempunyai prospek yang baik dan merupakan alternatif pengendalian yang ramah lingkungan dan salah satu komponen pendukung pengendalian hama terpadu yang senantiasa memerhatikan aspek ekologi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil inventarisasi dan identifikasi tumbuhan yang terdapat di sekitar dan dalam kawasan hutan di Kabupaten Rejang Lebong terdapat 25 jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida nabati. Sebanyak 3 jenis di antaranya, yaitu sitawar (*Costus speciosus*), puar kilat (*Globba* sp.), dan legundi (*Vitex trifolia*) dapat ditemukan dalam jumlah berlimpah dan dapat dibudidayakan dengan cara yang relatif mudah. Hasil uji ekstraksi dan bioaktivitas terhadap 3 jenis etnobotani tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun puar kilat mempunyai efek insektisidal paling kuat sedangkan ekstrak daun legundi mempunyai efek insektisidal paling lemah dalam menyebabkan mortalitas dan menghambat perkembangan hama *Spodoptera litura*.

Saran

Perlu dilakukan pengujian secara *in vivo* untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi pemanfaatan ekstrak daun puar kilat dalam mengendalikan hama sasaran.

Daftar Pustaka

Abdurachman, Saridan A. 2006. Potensi ulin (*Eusideroxylon*

zwageri Teijsm. Binn) di hutan alam Labanan, Kabupaten Berau Kalimantan Timur. Di dalam: *Prosiding Seminar Bersama Hasil-Hasil Penelitian Balai Litbang Kehutanan Kalimantan, Balai Litbang Hutan Tanaman Indonesia Bagian Timur dan Loka Litbang Satwa Primata*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. hlm 225–236.

Asmaliyah, Utami S. 2006. Teknik pengendalian hama pada hutan tanaman. Di dalam: *Laporan Hasil Penelitian Balai Penelitian Kehutanan Palembang*. Bogor: Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan.

[Baplan] Badan Planologi Kehutanan. 2008. *Statistik Kehutanan*. Jakarta: Baplan.

Dadang. 1999. Insect regulatory activity and active substances of Indonesian plants particularly to the diamondback moth [disertasi]. Tokyo: Tokyo University of Agriculture.

Darma *et al.* 2006. Antifungal activities of the extracts from some tropical and temperate woods. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika* 12(2):78–83.

Heyne K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia II*. Jakarta: Yayasan Sarana Warna Jaya.

Patcharaporn V, Ding W, Cen X. 2010. Insecticidal activity of five chinese medicinal plants against *Plutella xylostella* L. Larvae. *Journal of Asia-Pacific Entomology* 13(3):169–173.

Prijono D. 1998. Insecticidal activity of meliaceae seed extracts against *Crocidolomia binotalis* Zeller (Lepidoptera: Pyralidae). *Buletin Hama Penyakit Tanaman* 10:1–7.

[PROSEA] Plant Resources of South-East Asia. 2002. *PROSEA 12(2): Medicinal and Poisonous Plants 2*. Bogor: PROSEA.

Santi SR. 2010. Senyawa aktif antimakan dari umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst). <http://ejournal.unud.ac.id/?module=detailpenelitian> [27 Juli 2010].

Santoso U. 2008. Keanekaragaman hayati di Provinsi Bengkulu. www.uripsantoso.wordpress.com [27 Juli 2010].

Whitten T, Damanik SJ, Anwar J, Hisyam N. 1997. *The Ecology of Sumatra*. Singapore: Periplus Editions (HK) Ltd.