

TEKNOLOGI PENGENDALIAN HAYATI HAMA PENGHISAP PUCUK DAN BUNGA PADA JAMBU METE

Samsudin dan Iwa Mara Trisawa

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri

Jalan Raya Pakuwon km 2 Parungkuda, Sukabumi 43357

balittri@gmail.com

(Diajukan tanggal 11 April 2011, diterima tanggal 17 Juni 2011)

ABSTRAK

Hama utama tanaman jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) di antaranya adalah *Helopeltis* spp dan *Sanurus* spp. Luas serangan kedua hama tersebut di beberapa sentra produksi jambu mete terus meningkat. Penelitian untuk mendapatkan teknologi pengendalian yang efektif, ramah lingkungan dan mudah diadopsi oleh petani sudah banyak dilakukan. Salah satu teknologi pengendalian yang memberikan harapan besar dapat dikembangkan oleh petani adalah pengendalian hayati dengan memanfaatkan parasitoid, predator dan patogen. Pengembangan semut rangrang *Oecophylla smaragdina* dan cendawan *Beauveria bassiana* sebagai agens hayati kepik penghisap dalam skala besar akan menekan populasi *Helopeltis* spp. Sementara itu parasitoid telur *Aphanomerus* sp., ngengat parasitoid *Epieurybrachys* nsp. dan cendawan *Synnematium* sp. berpotensi untuk dikembangkan sebagai agens hayati pengendali Wereng Pucuk Mete (WPM) di lapangan. Hasil-hasil penelitian tersebut harus diintegrasikan sebagai teknologi pengendalian hama terpadu jambu mete yang dalam implementasinya harus melibatkan petani.

Kata Kunci : *Anacardium occidentale* L., jambu mete, *Helopeltis* spp., *Sanurus* spp, pengendalian hayati.

ABSTRACT

Technology in controlling of sucking pest of shoot and flowers on cashew. The major pests of cashew plant (Anacardium occidentale L.) are Helopeltis spp. and Sanurus spp. A number of cashew trees damaged by the pest are increasing from year to year. Some research found on effectiveness technologies, environmentally friendly and easily adopted by farmers have been done. One kind of controlling technologies that provides great expectations to be developed by farmers was biological control by utilizing parasitoids, predators and pathogens. Development of rangrang ants (Oecophylla smaragdina) and the fungus Beauveria bassiana as biological agent of Helopeltis spp. on a large scale will suppress the population of the insects. Meanwhile, the egg parasitoid Aphanomerus sp., moth parasitoids Epieurybrachys nsp. and the fungus Synnematum sp. are potentially developed as a biological control agents for Sanurus spp. in the field. The results of these studies should be integrated as a technology package on which the farmers should be involved in implementation of the technology.

Keywords : *Anacardium occidentale* L., cashew, *Helopeltis* spp., *Sanurus* spp., biological control.

PENDAHULUAN

Hama merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya produksi jambu mete di Indonesia baik secara kuantitas maupun kualitas. Hama utama jambu mete adalah *Cricula trifenestrata*, *Helopeltis* spp., *Acrocerops* spp., *Sanurus indecora*, *Aphid* sp., *Selenothrips* sp., *Pseudococcus* sp. dan *Adroretus* spp. (Wikardi, et al., 1996). Status hama utama jambu mete mengalami perubahan sejalan dengan perubahan ekosistem dan perilaku manusia

(Rauf, 2004). Wikardi et al. (1996) melaporkan bahwa *C. trifenestrata* (Lepidoptera: Saturniidae) dan *Helopeltis* spp. (Hemiptera: Miridae) merupakan hama paling dominan yang tersebar luas pada daerah pertanaman jambu mete di Indonesia. Setelah petani melakukan pengendalian secara mekanis pada pupanya, maka *C. trifenestrata* tidak lagi menjadi hama utama jambu mete. Saat ini yang menjadi hama utama jambu mete menurut laporan Karmawati (2010) adalah *Helopeltis* spp. dan *S. indecora* (Homoptera: Flatidae). Di provinsi Nusa

Tengara Barat (NTB) luas serangan *Helopeltis* spp. meningkat secara signifikan dalam kurun 5 tahun terakhir, mencapai lebih dari 10.000 ha (Direktorat Perlindungan Tanaman Perkebunan 2006). Demikian juga dengan serangan *S. indecora* di provinsi NTB terus mengalami peningkatan dari 1.472 ha pada tahun 2001 menjadi 3.432 ha pada tahun 2002, kemudian menjadi 9.097 ha dari total luas areal pertanaman 56.000 ha pada tahun 2003 (Supeno, 2011).

Helopeltis spp. dikenal sebagai kepik pengisap (*cashew sucker*) karena nimfa dan imagonya mengisap cairan pucuk, daun, bunga, buah. Bagian tanaman yang diserang menunjukkan gejala bercak hitam, pucuk mati, bunga dan buah gugur (Karmawati, 2010). Demikian pula *S. indecora*, nimfa dan imagonya mengisap cairan pucuk, daun muda, tangkai bunga, dan buah muda. Bunga dan tangkai bunga yang terserang akan mengering, seperti serangan wereng coklat pada tanaman padi, sehingga hama ini dikenal dengan nama wereng pucuk mete (WPM). Di samping itu, akibat serangan WPM ini dapat menghambat aktivitas penyerbukan bunga oleh serangga penyerbuk.

Penelitian pengendalian hama kepik pengisap dan WPM telah banyak dilakukan. Sebagian besar dari penelitian tersebut masih dalam tahap laboratorium dan rumah kaca, sedangkan penelitian lapangan masih bersifat parsial dan terbatas pada lokasi pertanaman milik petani terpilih. Tulisan ini mencoba menghimpun hasil-hasil penelitian pengendalian hama kepik pengisap dan WPM yang menekankan pada upaya pemanfaatan musuh alami, baik predator, parasitoid, maupun patogen serangga. Status teknologi pengendalian tersebut akan menjadi acuan dalam upaya mengintegrasikan teknologi pengendalian yang tepat, mudah diadopsi petani, murah dan ramah lingkungan.

PENGENDALIAN HAYATI KEPIK PENGISAP DAN WPM

Pengendalian hama utama jambu mete sampai saat ini umumnya dengan menggunakan pestisida sintetik. Padahal penggunaan pestisida kimia sintetik dapat mengakibatkan berbagai

dampak negatif pada lingkungan, pengguna dan konsumen, antara lain: resistensi hama sasaran (Oka 2005), gejala resurjensi hama (Armes *et al.* 1995), terbunuhnya musuh alami, meningkatnya residu pada hasil, mencemari lingkungan, dan gangguan kesehatan bagi pengguna (Schumutterer 1995; Oka 2005).

Selain pengendalian secara kimia, pengendalian secara mekanik terutama untuk WPM telah dilakukan dengan cara mengumpulkan telur kemudian dimusnahkan. Akan tetapi menurut Mardiningsih (2007) cara pengendalian ini hanya efektif apabila populasi WPM di lapang masih rendah. Karmawati, *et al.* (2001) melaporkan bahwa pengendalian kepik pengisap melalui kultur teknis yaitu cara budidaya polikultur secara signifikan mengurangi intensitas serangan dibandingkan dengan cara budidaya monokultur. Pemanfaatan pestisida nabati seperti ekstrak mimba dan tembakau pada skala laboratorium terbukti efektif mengendalikan kepik pengisap (Mardiningsih, *et al.*, 2001).

Pengendalian hama tanaman jambu mete diarahkan pada cara yang aman, ramah lingkungan dan berkelanjutan atau bersandar pada pemanfaatan sumberdaya alam. Dalam hal ini adalah pemanfaatan musuh alami seperti parasitoid, predator dan patogen. Jika insektisida perlu digunakan, maka insektisida nabati dapat diaplikasikan terlebih dahulu sebelum penggunaan insektisida sintetik.

Pengendalian hama secara hayati dengan pemanfaatan predator, parasitoid dan patogen serangga dinilai sangat prospektif. Hal itu didukung beberapa alasan, di antaranya: ketersediaan sumber hayati yang tak terhingga, ekosistem pertanian dan iklim tropis yang sangat mendukung dalam aplikasinya (Griffin *et al.*, 2000).

Berdasarkan laporan beberapa hasil penelitian yang dilakukan di laboratorium, rumah kaca dan lapangan diketahui bahwa *Helopeltis* sp. dan *S. indecora* berpeluang untuk dapat dikendalikan oleh musuh alaminya. Beberapa musuh alami yang telah diketahui memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai agens pengendali hayati dicantumkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Musuh alami *Helopeltis* spp. dan *S. indecora*
 Table 1. Natural enemy of *Helopeltis* spp. and *S. indecora*

Musuh alami <i>Helopeltis</i> sp			Pustaka
Parasitoid	Predator	Patogen	
<i>Apanteles</i> sp. <i>Euphorus helopeltidis</i> <i>Erythmelus helopeltidis</i> <i>Leiophron helopeltidis</i> <i>Telenomus</i>	<i>Oecophylla smaragdina</i> <i>Dolichoderus bituberculatus</i> <i>Chrysopa busalis</i> Belalang sembah Laba-laba Cocopet	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Spicaria</i> sp.	Karmawati <i>et al.</i> (2001; 2004; 2006; 2010); Siswanto <i>et al.</i> (2003); Wikardi <i>et al.</i> (1996).
Musuh alami <i>S. indecora</i>			
<i>Aphanomerus</i> sp. <i>Bocha amphithoa</i> <i>Epieurybrachys</i> nsp.	Coccinellidae Belalang sembah Laba-laba <i>Chrysopa</i> sp. Asilidae Tettigoniidae <i>Oecophylla smaragdina</i>	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Synnematium</i> sp. <i>Hirsutella citrifomis</i>	Mardinarsih <i>et al.</i> (2006); Mardinarsih (2007); Purnayasa (2003); Siswanto <i>et al.</i> (2003); Supeno <i>et al.</i> (2007; 2009; 2011); Wikardi <i>et al.</i> (2001).

Parasitoid yang berpotensi dapat menekan populasi *Helopeltis* spp. di lapangan adalah *Apanteles* sp., *Euphorus helopeltidis* Ferr., *Erythmelus helopeltidis* Gah, *Leiophron helopeltidis* dan *Telenomus*. Sementara itu predator yang efektif menekan populasi *Helopeltis* spp. adalah semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) dan semut hitam (*Dolichoderus* sp.), belalang sembah, laba-laba dan cocopet. Patogen yang sudah digunakan saat ini adalah cendawan *B. bassiana*, dan *Spicaria* sp. (Karmawati *et al.* 2004; Karmawati, 2010).

Musuh alami *S. indecora* yang ditemukan di lapangan dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai agens hayati adalah parasitoid telur *Aphanomerus* sp. (Purnayasa, 2003), ngengat parasitoid *Epieurybrachys* sp. (Lepidoptera: Epipyropidae) (Supeno *et al.*, 2007; Supeno, 2009), jamur *Synnematium* sp. (Wikardi *et al.*, 2001; Mardinarsih *et al.*, 2006; Mardinarsih, 2007), dan *Hirsutella* sp. (Siswanto *et al.*, 2003). Musuh alami lain adalah kumbang Coccinellidae, laba-laba, *Chrysopa* sp., lalat buas (Asilidae), belalang sembah (Mantidae), belalang pedang (Tettigoniidae), dan semut rangrang (Siswanto *et al.*, 2003).

Parasitoid *Aphanomerus* sp. dapat memarasit telur *S. indecora* dengan tingkat parasitisasi yang tinggi di laboratorium 83% dan lapangan 93,2%. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh lingkungan dan keragaman nutrisi (Purnayasa, 2003). Baru-baru ini Supeno (2011) melaporkan bahwa WPM

diserang oleh larva *Epieurybrachys* nsp. dengan tingkat parasitisasi mencapai 20,4% pada populasi 62,9 ekor WPM per ranting di lapangan.

Cendawan *Synnematium* sp memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai agens hayati untuk pengendalian *Sanurus* sp. Cendawan tersebut dapat menginfeksi telur *Sanurus* sp. umur < 5 hari dan menyebabkan telur tersebut tidak menetas, sedangkan pada telur yang berumur > 4 hari juga terinfeksi namun 3-5% telur masih menetas menjadi nimfa. Kemampuan cendawan terhadap mortalitas imago *Sanurus* sp. sangat tinggi, yaitu sampai 100%. Kematian terjadi mulai 4 hari setelah aplikasi dengan kematian berkisar antara 36.7 sampai 75% bergantung pada perlakuan inokulasi. Inokulasi pakan dan serangga menyebabkan tingkat kematian lebih tinggi (Wikardi *et al.*, 2001). Pada konsentrasi 20 g/liter atau setara dengan konsentrasi spora $1,64 \times 10^8$ efektif menurunkan populasi *Sanurus* sebesar 24,14% (Mardinarsih *et al.*, 2006).

IMPLEMENTASI PENGENDALIAN HAYATI KEPIK PENGISAP DAN WPM

Implementasi hasil penelitian laboratorium atau rumah kaca di lapangan memerlukan kegiatan yang lebih intensif, tidak hanya sebatas pengembangan terhadap hasil penelitian tetapi juga bagaimana melibatkan partisipasi aktif dari petani. Pelaksanaannya juga tidak hanya bersifat parsial,

temporer, atau sebatas waktu kegiatan pengendalian. Kegiatan pengendalian sebaiknya bersifat berkelanjutan, dalam hal ini pengelolaan hama secara alami menjadi berkesinambungan dan petani hanya memantau perkembangan populasi hama dan musuh alaminya pada pertanaman jambu mete di lapangan. Menurut Karmawati (2010) teknologi pengendalian hama utama jambu mete yang diperlukan adalah a) pemanfaatan dan perekayasa lingkungan pertanaman jambu mete serta b) pengkajian skala luas di beberapa agroekologi sekaligus melanjutkan pembinaan pemandu dan petani dalam wadah SLPHT (Sekolah Lapangan PHT).

Musuh alami yang efektif harus dilestarikan keberadaannya di lapangan seperti melalui teknik manipulasi lingkungan. Manipulasi lingkungan adalah upaya penguatan peran musuh alami melalui penyediaan inang atau mangsa alternatif, penyediaan sumber nektar, atau memodifikasi teknik budidaya tanaman termasuk menghindari kegiatan yang berdampak buruk terhadap musuh alami seperti penggunaan insektisida berspektrum lebar. Jika cara pengendalian lain diterapkan, maka cara tersebut harus sinergis dengan cara pemanfaatan musuh alami yang sedang diterapkan. Penerapan lebih dari satu cara pengendalian yang sinergis, merupakan pengendalian hama terpadu (PHT) guna menekan populasi hama yang secara ekonomis merugikan. Beberapa hasil penelitian yang ada tidak langsung dapat diadopsi petani. Sebab hasil-hasil penelitian yang ada masih sulit dan rumit untuk dilaksanakan di lapangan terutama oleh petani yang mempunyai banyak keterbatasan. Di antara faktor penyebabnya adalah banyak kegiatan penelitian yang dirancang dan dilaksanakan secara “independen” padahal yang diinginkan adalah bersifat “multidisipliner”. Di samping itu peneliti kurang memahami konsepsi PHT dan permasalahan yang dihadapi oleh petani PHT. Oleh karena itu implementasi PHT harus dilakukan secara bertahap disebabkan karena kompleksitas agroekosistem dan masalah-masalah hama yang terkait di dalamnya. Pemecahan masalah perlu dilakukan satu persatu dan secara bertahap dipadukan ke dalam sistem pengelolaan hama secara keseluruhan. Diawali dengan penggunaan tanaman toleran atau resisten terhadap hama, pengamatan secara rutin tingkat serangan hama, pengamatan musuh alami, menghindari keadaan

atau faktor yang mendukung serangan hama, ditetapkan cara pengendalian hama, partisipasi aktif baik individu maupun kelompok petani, dan tersedia petugas lapangan yang terlatih.

Keberhasilan implementasi pengendalian hayati hama utama jambu mete di tingkat petani, secara umum harus didukung oleh beberapa faktor yaitu (a) keinginan kuat petani untuk menerapkan dasar-dasar pengendalian yang alami; (b) musuh alami sudah ada di lapangan, tinggal dikelola untuk ditingkatkan peranannya; (c) terdapat sekolah lapangan pengendalian hama terpadu (SLPHT) yang membangun kreativitas petani, belajar menganalisis permasalahan dan mampu mengambil keputusan sendiri terutama yang berkaitan dengan pemanfaatan musuh alami; dan (d) dukungan kuat pengambil kebijakan dari hulu sampai hilir.

KESIMPULAN

Kepik pengisap *Helopeltis* spp. dan wereng pucuk mete *Sanurus* spp. dapat dikendalikan oleh musuh alaminya seperti parasitoid, predator dan patogen. Pengkajian terhadap hasil teknologi pengendalian hayati *Helopeltis* spp. menunjukkan bahwa semut rangrang *O.smaragdina* dan cendawan *B. bassiana* berpotensi untuk dikembangkan sebagai agens hayati, sedangkan untuk mengendalikan *Sanurus* spp. dapat menggunakan parasitoid telur *Aphanomerus* sp., ngengat parasitoid *Epieurybrachys* nsp. dan cendawan *Synnematium* sp.. Implementasi teknologi tersebut membutuhkan upaya yang sungguh-sungguh, terencana dan berkesinambungan serta melibatkan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Armes N.J., Jadhav D.R., Lonergan P.A. 1995. Insecticide resistance in *Helicoverpa* (Hubner): status and prospects for its management in India. In Constable G.A., Forrester NW (Eds.) Challenging the future: *Proceedings of the World Cotton Conference I, Brisbane, Australia*, February 14- 17 1994. CSIRO, Melbourne. 522- 533.
- Direktorat Perlindungan Tanaman Perkebunan. 2006. Data Lepas. Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta.

- Griffin, C.T., Chaerani, D. Fallon, A.P. Reid and M.J. Downes. Occurrence and distribution of the entomopathogenic nematodes *Steinernema* spp. and *Heterorhabditis indica* in Indonesia. *Journal of Helminthology* (2000) 74, 143-150.
- Karmawati, E., T.H. Savitri, W. Rachmat dan T.R. Wahyono. 2001. Pengendalian hama terpadu *Helopeltis antonii* pada tanaman jambu mete. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 7(1): 1-5.
- Karmawati, E., Siswanto, dan E.A. Wikardi. 2004. Peranan semut (*Oecophylla smaragdina* dan *Dolichoderus* sp.) dalam pengendalian *Helopeltis* spp., dan *Sanurus indecora* pada jambu mete. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 10(1): 1-40.
- Karmawati, E. 2006. Peranan faktor lingkungan terhadap populasi *Helopeltis* spp. dan *Sanurus indecora* pada jambu mete. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 12(4): 129-134.
- Karmawati, E. 2010. Pengendalian hama *Helopeltis* spp. pada tanaman jambu mete berdasarkan ekologi: strategi dan implementasinya. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 3(2): 102-119.
- Mardiningsih, T.L., W.R. Atmaja dan A. Kardinan. 2001. Pengaruh ekstrak mimba dan tembakau terhadap *Helopeltis antonii* (Hemiptera: Miridae). Prosiding Seminar Nasional III. Perhimpunan Entomologi Indonesia, Cabang Bogor, 6 November 2001. Hal. 200-203.
- Mardiningsih, T.L, E. Karmawati, dan T.R. Wahyono. 2006. Peranan *Synnematium* sp. dalam pengendalian *Sanurus indecora* Jacobi (Homoptera: Flatidae). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 12(3): 103-108.
- Mardiningsih, T.L. 2007. Potensi cendawan *Synnematium* sp. untuk mengendalikan wereng pucuk mete (*Sanurus indecora* Jacobi). *Jurnal Litbang Pertanian* 26(4): 146-152.
- Oka, I.N. 2005. *Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di Indonesia*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 255 h.
- Purnayasa, IGN. 2003. Parasitasi *Aphanomerus* sp. pada wereng pucuk jambu mete *Sanurus indecora* Jacobi. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 9(1): 1-3.
- Rauf, A. 2004. Entomologi dalam perubahan lingkungan dan sosial: Perspektif pertanian. Disampaikan pada Seminar Nasional IV Perhimpunan Entomologi Indonesia Cabang Bogor, 5 Oktober 2004. 6 hlm.
- Schumutterer, H. 1995. *The Neem Tree, Source of Unique Natural Product for Integrated Pest Management, Medicine Industrial Other Purpose*. VCH Verlagsgesellschaft, Vanheim. Federal Republic of Germany. p 9.
- Siswanto, E.A. Wikardi, Wiratno, dan E. Karmawati. 2003. Identifikasi wereng pucuk jambu mete, *Sanurus indecora* dan beberapa aspek biologinya. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 7(3): 157-161.
- Supeno B., Buchori D., Kartosuwondo U., Pudjianto, Schulze C.H. 2007. Wereng pucuk mente (*Sanurus indecora*) sebagai inang ngengat parasitoid (Lepidoptera: Epipyropidae) di pertanaman jambu mete pulau Lombok. *Jurnal Entomol Indon.* 4(2), 98-110.
- Supeno B., Buchori D., Kartosuwondo U., Pudjianto, Schulze C.H. 2009. Ngengat parasitoid (Lepidoptera: Epipyropidae) pada wereng pucuk mente di pertanaman jambu mete pulau Lombok. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 15(1): 16-23.
- Supeno B. 2011. Bioekologi ngengat parasitoid (Lepidoptera: Epipyropidae) pada wereng pucuk mente *Sanurus* spp. (Hemiptera: Flatidae) di pertanaman jambu mete pulau Lombok. *Ringkasan Disertasi Sekolah Pascasarjana IPB*. 40 hlm.

Wikardi, E.A., Wiratno, dan Siswanto. 1996. Beberapa hama utama tanaman jambu mete dan usaha pengendaliannya. Prosiding Forum Komunikasi Ilmiah Komoditas Jambu Mete. Bogor, 5-6 Maret 1996. 124-132.

Wikardi, E.A., GNR Purnayasa, dan Siswanto. 2001. Potensi cendawan *Synnematium* sp. sebagai agens pengendali *Lawana* sp. (Homoptera: Flatidae). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 7(3): 84-87.