

Sirkuler

INFORMASI TEKNOLOGI TANAMAN REMPAH DAN OBAT

ISBN 978-979-548-060-0



JAMBU METE
(*Anacardium occidentale* L)



Kementerian Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat



SCIENCE.INNOVATION.NETWORKS
www.litbang.pertanian.go.id

Sirkuler

INFORMASI TEKNOLOGI TANAMAN REMPAH DAN OBAT

**Teknologi Pengendalian Terpadu Hama Pengisap Buah
Helopeltis spp. (Hemiptera: Miridae) pada Perkebunan
Jambu Mete**

Rismayani dan Molide Rizal



Kementerian Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat



Sirkuler

INFORMASI TEKNOLOGI TANAMAN REMPAH DAN OBAT

Penanggung Jawab

Kepala Balittro

Dr. Ir. Evi Savitri Iriani, M.Si

Penyunting Ahli

Ketua Merangkap Anggota

Prof. Dr. Ir. Rosihan Rosman, MS.

Anggota

Ir. Agus Ruhnyat

Dra. Siti Fatimah Syahid

Ir. Sri Rahajoeningsih, M.Si

Dra. Nur Maslahah, M.Si

Efiana, S.Mn.

Miftahudin

Diterbitkan oleh:

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan

Alamat Redaksi

Jl. Tentara Pelajar No. 3

Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu Bogor 16111

Email: publikasitro@gmail.com

Design Sampul dan Tata Letak :

Miftahudin

Sumber Dana

DIPA 2020

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan

KATA PENGANTAR

Tanaman jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomi dan mendatangkan devisa bagi negara. Balai Penelitian tanaman rempah dan obat telah lama meneliti untuk mendukung pengembangan tanaman jambu mete di Indonesia. Tanaman jambu mete sudah berkembang lama di Indonesia dan hasilnya di ekspor, selain untuk kebutuhan dalam negeri. Hasil utama dari tanaman ini adalah kacang mete dan buah semunya yang dimanfaatkan dalam industri makanan dan obat.

Saat ini produktivitas tanaman jambu mete Indonesia masih rendah. Salah satu penyebabnya adalah adanya hama *Helopeltis* spp. yang menyerang tanaman jambu mete. Bila tidak ditanggulangi akan menyebabkan tanaman terganggu pertumbuhan dan produksinya. Untuk itu, teknologi pengendalian hama ini sangat diperlukan agar tanaman jambu mete meningkat produksinya.

Tulisan ini memberikan penjelasan tentang teknologi pengendalian hama *Helopeltis* spp yang dapat digunakan sebagai pedoman di lapang. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang ingin membudidayakan tanaman jambu mete.

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Kepala,

Dr. Ir. Evi Savitri Iriani, M.Si
NIP. 19680116 199403 2 002

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
PENDAHULUAN	1
BIOEKOLOGI HAMA KEPIK PENGISAP BUAH JAMBU METE <i>Helopeltis</i> spp.	2
Stadium Telur	2
Stadium Nimfa	3
Stadium Dewasa (Imago)	3
TANAMAN INANG <i>Helopeltis</i> spp. SELAIN JAMBU METE	4
KERUSAKAN YANG DITIMBULKAN	4
STRATEGI PENGENDALIAN	5
A. Pengendalian dengan varietas Tahan	5
B. Pengendalian Kultur Teknis	6
1. Pengelolaan tanah dan pemupukan yang tepat dan berimbang	7
2. Pemangkasan dan sanitasi tanaman inang	7
C. Pengendalian Hayati	8
D. Pengendalian Fisik dan Mekanik	10
E. Pengendalian Kimiawi	11
KESIMPULAN	13
DAFTAR PUSTAKA	13

Gambar 1. Siklus hidup <i>Helopeltis</i> spp. (a) Telur; (b) Nimfa; (c) Imago	2
Gambar 2. Komunitas Serangga Lainnya yang ditemukan di pertanaman jambu mete: Komunitas semut hitam (kiri); Komunitas wereng pucuk (kanan)	6
Gambar 3. Imago <i>Helopeltis</i> spp. yang telah mati akibat terinfeksi oleh <i>Beauveria bassiana</i>	9
Gambar 4. Kegiatan monitoring populasi hama <i>Helopeltis</i> spp. pada perkebunan rakyat di Nusa Tenggara Barat (NTB)	11

Tabel 1. Karakteristik Utama Sembilan Varietas Unggul Jambu Mete di Indonesia	5
--	---

PENDAHULUAN

Tanaman jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki arti ekonomi yang cukup besar sebagai bahan baku agroindustri. Selain buah dan bijinya, akar, daun dan batang sangat bermanfaat sebagai obat tradisional, bahan anti rayap dan pengawet. Sentra budidaya dan pengembangan jambu mete terbesar yaitu di Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Timur (NTT), Sulawesi Selatan, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat (NTB) dan Jawa Tengah (Listyati & Sudjarmoko 2011). Kelima wilayah tersebut memiliki kondisi lahan marginal beriklim kering, tanah berbatu dan tingkat kesuburan yang relatif rendah (Daras & Pitono 2006).

Indonesia sudah memulai industri perkebunan dan pengolahan jambu mete dari tahun 1975 dengan luas lahan awal 58.000 ha, dan hingga saat ini jambu mete masih merupakan komoditas unggul nasional karena hasil gelondongnya bernilai ekonomi (Zahir & Sanawiri 2018). Sepanjang tahun 1990-an Indonesia merupakan negara penghasil mete penting di Asia yang menempati urutan produsen utama jambu mete. Indonesia mampu mengekspor sekitar 50% dari produksi mete mentah (ITPC, 2015). Saat ini luas lahan perkebunan jambu mete yang dimiliki oleh Indonesia yaitu 510.113 ha (Ditjenbun, 2019).

Tahun 2008 hingga 2010 Indonesia pernah mencapai posisi ke-6 sebagai produsen terbesar jambu mete dunia tahun 2008-2010. Namun, pada tahun 2012 Indonesia turun ke posisi ke-9 dengan volume ekspor mencapai 117,4 ribu ton atau nilai produksi mencapai USD 102,8 juta (PKPLN 2014). Tiga tahun terakhir sejak 2017 hingga 2019, total produksi jambu mete Indonesia terus mengalami kenaikan dari 135.569 ton naik menjadi 136.402 ton di tahun 2018 dan naik menjadi 139.968 ton di tahun 2019 (Ditjenbun 2019). Hal ini merupakan suatu hasil pencapaian yang luar biasa oleh petani jambu mete di Indonesia dalam satu dekade, walaupun masih rendah dibandingkan negara produsen jambu mete dunia lainnya.

Helopeltis spp. merupakan hama utama yang menyerang pertanaman jambu mete dengan sebaran yang sangat luas di berbagai provinsi penghasil jambu mete di Indonesia (Karmawati 2010). Tanaman tua dan rusak akibat terserang hama dan penyakit merupakan salah satu masalah besar yang dihadapi sebagai faktor penyebab rendahnya produktivitas jambu mete, selain itu penerapan Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) dan penggunaan benih unggul serta teknik budidaya yang

sesuai dengan standar teknis/*Good Agricultural Practice* (GAP) juga masih belum diadopsi oleh beberapa petani jambu mete di Indonesia, sehingga hasil panen yang diperoleh tidak sesuai dengan permintaan pasar dunia (Sudjarmoko 2010).

Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) merupakan salah satu penyebab produktivitas serta mutu jambu mete menjadi rendah, bahkan menjadi faktor penyebab kematian tanaman (Karmawati 2008). Dalam mempertahankan produktivitas tanaman jambu mete pada tingkat yang optimal, maka serangan hama harus ditekan semaksimal mungkin dengan menggunakan konsep PHT (Mardiningsih *et al.* 2004). Makalah ini menguraikan bioekologi, gejala kerusakan, faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan *Helopeltis* spp. dan pengendaliannya dalam mendukung peningkatan produktivitas komoditas perkebunan jambu mete berkelanjutan.

BIOEKOLOGI HAMA KEPIK PENGISAP BUAH JAMBU METE *Helopeltis* spp.

Helopeltis spp. mengalami metamorfosa tidak sempurna dalam hidupnya. Siklus hidup *Helopeltis* spp. terdiri dari fase telur, nimfa dan imago (Gambar. 1). Total waktu yang dibutuhkan oleh *Helopeltis* spp. dalam menyelesaikan siklus hidupnya yaitu selama 20 hari (Pratiwi 2016).



Gambar 1. Siklus hidup *Helopeltis* spp. (a) Telur; (b) Nimfa; (c) Imago

Stadium Telur

Imago *Helopeltis* spp. meletakkan telurnya pada jaringan muda buah jambu mete. Namun, beberapa telur juga ditemukan pada tangkai daun muda atau di dalam ranting yang muda (Indriati *et al.* 2014). Telur *Helopeltis* spp. berwarna putih, bentuknya lonjong yang memiliki dua helai benang berwarna putih dengan panjang yang bervariasi 1-2 mm muncul pada permukaan bagian tanaman tempat telur

diletakkan. Betina mampu memproduksi telur sebanyak 1-18 butir perhari dengan rata-rata jumlah telur sepanjang hidupnya sebanyak 80-120 butir (Kalshoven 1981). Stadium telur rata-rata berlangsung selama 6-8 hari (Atmaja 2003).

Stadium Nimfa

Nimfa *Helopeltis* spp. mengalami lima kali proses pergantian kulit dengan lama stadium mencapai 2-5 hari. Nimfa instar pertama *Helopeltis* spp. berwarna cokelat bening lalu berubah agak kecokelatan. Pada instar kedua warna tubuhnya menjadi agak cokelat muda, tonjolan pada toraks sudah mulai terbentuk. Pada instar ketiga warna tubuhnya masih sama dengan instar kedua, namun tonjolan pada toraks sudah terlihat sangat jelas serta bakal sayap sudah mulai terlihat. Pada nimfa instar keempat dan kelima morfologinya terlihat sama, namun memiliki antena yang panjangnya dua kali lebih panjang dari tubuhnya dan tidak memiliki sayap. Pada fase nimfa, serangga ini belum terlalu aktif sehingga sangat mudah untuk ditangkap dibandingkan fase imago.

Stadium Dewasa (Imago)

Pada stadia imago, tubuh *Helopeltis* spp. akan berubah warna menjadi agak kehitaman, bagian bawah abdomen berwarna putih seperti perak dan bersayap. Tanda yang spesifik pada serangga ini yaitu adanya tonjolan yang berbentuk jarum pada mesoskutelum. Panjang tubuh imago *Helopeltis* spp. berkisar antara 4,5 – 6 mm, dengan antena yang terdiri dari 4 ruas dan panjangnya 2 kali lebih panjang dari tubuhnya (Karmawati & Mardiningsih 2002). Untuk membedakan antara jantan dan betina dapat dilihat dari ukuran tubuh dan juga warna torax yang berbeda. Imago jantan memiliki tubuh yang lebih kecil daripada betina. Torax imago jantan berwarna merah agak kehitaman, sedangkan torax imago betina berwarna merah agak cerah. Betina mampu hidup lebih lama dibanding jantan, yaitu selama 10-42 hari, sedangkan jantan memiliki umur yang pendek daripada betina yaitu 8-42 hari.

TANAMAN INANG *Helopeltis* spp. SELAIN JAMBU METE

Helopeltis spp. merupakan salah satu serangga yang bersifat polifag, karena mampu memakan beberapa jenis tanaman. *Helopeltis* spp. disebut juga sebagai kepik pengisap (cashew sucker) karena imago dan nimfanya mengisap cairan pucuk, daun, bunga dan buah (Samsudin & Trisawa 2011; Karmawati, 2010). Selain pada tanaman jambu mete, *Helopeltis* spp. diketahui sebagai hama penting pada beberapa tanaman perkebunan yaitu kakao, teh, kina dan beberapa spesies jambu air (Siswanto & Rizal 2018). *Helopeltis* spp. juga menyerang kapuk dan kayumanis (Indriyanti *et al.*, 2014).

Siswanto *et al* (2002) juga melaporkan bahwa terdapat lebih dari 35 spesies dari 24 famili tumbuhan merupakan inang *Helopeltis* spp. diantaranya: teh, kakao, jambu mete, kina jambu, mangga, sirsak, bougenville dan beberapa jenis gulma. Sebanyak 50% persentase kerusakan yang dapat dihasilkan oleh serangan *Helopeltis* spp. pada pertanaman teh (Kardinan & Suriati 2012), sementara pada tanaman kakao dan jambu mete, persentase kerusakan yang ditimbulkan oleh serangga ini yaitu sekitar 60% (Utami *et al.*, 2017; Karmawati & Mardiningsih, 2002).

KERUSAKAN YANG DITIMBULKAN

Gejala serangan awal dari hama *Helopeltis* spp. ditandai dengan terlihatnya bercak-bercak yang transparan berbentuk elips di sepanjang tepi tulang daun dan berbentuk segi empat pada helai daun. Semakin lama bercak tersebut berubah warna menjadi cokelat. Jika serangan sudah berat maka menyebabkan kematian pada tanaman. Buah muda yang terserang akan tampak terlihat bercak-bercak hitam pada buah semu. Bila gelondong ikut terserang maka seluruh gelondong akan menjadi berwarna hitam (Siswanto *et al.* 2008). Luas bercak akibat serangan *Helopeltis* spp. betina diameternya lebih luas dibandingkan dengan jantan (Indriyanti *et al.*, 2014).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa banyaknya bekas tusukan mempengaruhi persentase kematian pucuk. Bekas tusukan sebanyak 42 bercak mengakibatkan 20% kematian pucuk pada minggu pertama dan meningkat menjadi 46% pada minggu keenam (Siswanto *et al* 2007). Nimfa *Helopeltis* spp. menyerang tunas kemudian ke bagian batang. Serangan nimfa pada benih jambu mete yang berumur

2–3 bulan menyebabkan pertumbuhan terhambat (Wiratno *et al* 1996). Serangan berat pada pucuk akan menyebabkan bagian yang terserang menjadi kering dan mati. Bunga yang terserang akan menjadi hitam dan mati.

STRATEGI PENGENDALIAN

A. Pengendalian dengan varietas Tahan

Salah satu upaya dalam mendukung pengembangan jambu mete, strategi yang diperlukan lebih ditekankan kepada upaya meningkatkan produksi melalui penggunaan varietas unggul yang tahan hama & penyakit. Kebijakan pengendalian sudah tidak lagi mengacu pada penggunaan bahan kimia secara terus-menerus, tetapi saat ini beralih ke penggunaan varietas tahan/toleran, pemeliharaan, peremajaan, dan komponen ekologi lainnya yang mendukung upaya peningkatan produksi jambu mete secara terpadu. Balittro sudah melepas 21 varietas unggul jambu mete sampai tahun 2020 dengan keunggulan produksi dan tingkat ketahanan terhadap hama dan penyakit yang bervariasi. Sembilan diantaranya merupakan varietas unggul jambu mete pada sentra utama pengembangan (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Utama Sembilan Varietas Unggul Jambu Mete di Indonesia

No.	Varietas	Tahun pelepasan	Karakter	
			Produksi gelondong (Kg/pohon/tahun)	Ketahanan Hama dan Penyakit
1	GG1	2001	8,59	Rentan
2	MR851	2004	6,10	Rentan
3	PK 36	2004	5,97	Rentan
4	SM 9	2007	11,76	Toleran <i>Helopeltis</i> spp.
5	BO2	2007	12,15	Toleran <i>Helopeltis</i> spp.
6	Meteor YK	2008	15,5	Rentan
7	Populasi Flotim 1 (MPF 1)	2008	19,80 - 33,50	Rentan
8	Populasi ende 1 (MPE 1)	2008	12,30 – 27,44	Rentan
9	Populasi Muna	2012	15,67 – 19,20	Rentan

Sumber : (Rostiana *et al* 2017).

Sebanyak 9 varietas unggul jambu mete yang telah ditetapkan oleh KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN RI Tahun 2001, 2 diantaranya merupakan varietas unggul yang toleran terhadap hama *Helopeltis* spp. yaitu varietas SM 9 dan varietas BO2 (Tabel 1). Varietas SM 9 berasal dari Srilanka, dengan warna buah merah jingga, berbentuk lonjong dengan rasa buah tawar agak gurih. Varietas BO2 berasal dari India, warna buah kuning kemerahan, dan rasa buah tawar (Rostiana *et al* 2017). Pengendalian menggunakan varietas tahan berkaitan dengan adanya sifat resisten oleh suatu varietas yang didasarkan pada faktor genetik tanaman, sehingga suatu varietas yang toleran dapat berfungsi untuk menekan populasi hama.

B. Pengendalian Kultur Teknis

Pengendalian secara kultur teknis bertujuan untuk mengelola agroekosistem secara tepat sehingga kondisi lingkungan tidak sesuai dengan kehidupan *Helopeltis* spp. yang menyebabkan laju peningkatan populasi dan kerusakan tanaman dapat berkurang. Selain itu juga tanaman akan tumbuh dengan baik serta terlaksananya pengelolaan agroekosistem yang tepat sehingga mendorong berfungsinya musuh alami secara efektif (Untung, 2001). Agroekosistem merupakan komponen yang sangat penting untuk dikelola, semakin tinggi keragaman ekosistem, jaring-jaring makanan semakin kompleks sehingga agroekosistem akan semakin stabil dan seimbang.



Gambar 2. Komunitas Serangga Lainnya yang ditemukan di pertanaman jambu mete: Komunitas semut hitam (kiri); Komunitas wereng pucuk (kanan).

Pengelolaan lingkungan jambu mete sangatlah penting untuk menjaga dan meningkatkan keharmonisan komunitas serangga yang ada sehingga dapat menekan terjadinya ledakan populasi hama dan juga untuk meningkatkan produktivitas jambu mete melalui peran serangga penyerbuk (Siswanto & Rizal, 2018). Pengendalian secara kultur teknis dilakukan dengan cara:

1. Pengelolaan tanah dan pemupukan yang tepat dan berimbang

Tanaman jambu mete mampu tumbuh optimal di daerah dengan kelembaban udara yang rendah dan beriklim kering seperti di NTT, NTB dan di beberapa daerah lainnya yang memiliki struktur tanah solum tipis dan berbatu. Sistem perakaran jambu mete yang terbentuk terikat kuat masuk diantara celah-celah batuan dan mempunyai sistem perakaran yang dalam sehingga mampu menembus lapisan tanah. Selain itu, tanaman jambu mete juga mampu tumbuh pada kondisi tanah yang gembur, bertekstur ringan dengan lapisan tanah yang pejal/keras dan beriklim basah (Daras & Tjahjana 2011).

Populasi hama *Helopeltis* spp. dapat ditekan dengan memberikan pupuk yang tepat dan seimbang sesuai dosis anjuran. Penggunaan pupuk nitrogen (N) yang tinggi dapat mengakibatkan meningkatnya sukulensi tanaman sehingga meningkatkan preferensi makan dan peletakan telur imago betina hama *Helopeltis* spp. Oleh karena itu, pemupukan yang tepat sangat diperlukan karena mampu meningkatkan produksi tanaman dan tidak menciptakan kondisi tanaman yang memacu perkembangan hama.

2. Pemangkasan dan sanitasi tanaman inang

Tanaman jambu mete memiliki sistem perakaran yang dangkal, yang sebagian besar berkembang pada lapisan atas tanah, sehingga dalam budidaya jambu mete pemangkasan bentuk tajuk sangat penting untuk dilakukan pada kondisi tanah gembur atau bertekstur ringan dan memiliki lapisan tanah pejal (keras). Iklim basah dianjurkan terutama ketika tanaman jambu mete masih muda untuk membentuk sistem percabangan yang baik, sehingga tanaman memiliki satu batang utama dan mengurangi pertumbuhan cabang berlebih serta sinar matahari yang masuk kanopi optimal (Asogwa *et al* 2008).

Pada tanaman jambu mete dewasa, pemangkasan dilakukan untuk memperoleh luas permukaan tajuk yang optimal. Tinggi yang optimal untuk sistem

percabangan terbawah yaitu 1-2 m di atas permukaan tanah. Dalam melakukan pemangkasan tanaman yang perlu untuk dilakukan adalah membuang cabang atau ranting yang tumbuh pada bagian dalam tajuk, seperti tunas air dan cabang ekstensif serta bagian pohon yang ditemukan serangan hama dan penyakit (Zaubin & Suryadi, 2003).

Sanitasi pada lahan perkebunan jambu mete juga sangat penting, karena kebun yang kotor mendukung perkembangan hama *Helopeltis* spp., banyaknya gulma yang tumbuh dapat menjadi inang alternatif bagi *Helopeltis* spp., gulma yang menjadi inang alternative *Helopeltis* spp. adalah harendong (*Clidemia hita*), kecubung (*Datura alba*), jalantri (*Erigeron sumatrensis*), babadotan (*Ageratum mexicanum*), sintrong (*Erechtites valerianifolia*), antanan (*Centella asiatica*), Jukut haseum (*Polygonum nepalense*), kirinyuh (*Eupatorium pallescens*), calincing (*Oxalis latifolia*), dan tekian (*Eupatorium riparium*). Untuk menghindari serangan *Helopeltis* spp. maka tanaman inang tersebut harus dimusnahkan dari areal perkebunan jambu mete.

C. Pengendalian Hayati

Penggunaan cendawan patogen serangga menggunakan *Beauveria bassiana* telah banyak diaplikasikan sebagai pestisida nabati yang ramah lingkungan dan efektif terhadap pengendalian *Helopeltis* spp. pada budidaya jambu mete. Jamur entomopatogen *B. bassiana* memproduksi *beauvericin* yang mengakibatkan gangguan pada fungsi hemolimfa dan inti sel serangga (Deciyanto & Indrayani, 2008). Selain itu, toksin lain yang dihasilkan oleh *B. bassiana* yaitu beauverolit, basianolit, isorolit, dan asam oksalit dapat merusak organ homosekuler secara mekanis, seperti rusaknya saluran pernafasan, pencernaan, otot dan sistem saraf (Trisawa & Laba, 2006).

Cara kerja jamur *B. bassiana* yaitu dengan menginfeksi serangga inang melalui kontak fisik, yaitu dengan menempelkan konidia pada integument. Setelah satu hingga dua hari terjadi perkecambahan konidia dan pertumbuhan miselia hingga kedalam tubuh inang. Jika serangga sudah terinfeksi, aktivitas makannya akan berhenti sehingga serangga menjadi lemah dan imunitasnya menurun. Setelah tiga sampai lima hari berikutnya, serangga yang terinfeksi akan mati dan konidia akan terlihat memenuhi integumentnya (Deciyanto & Indrayani, 2008).



Foto: Rismayani, 2014.

Gambar 3. Imago *Helopeltis* spp. yang telah mati akibat terinfeksi oleh *Beauveria bassiana*.

Selain penggunaan cendawan pathogen serangga, pengendalian hayati *Helopeltis* spp. dapat juga dilakukan dengan menggunakan serangga predator. Panggalo *et al* (2014) melaporkan bahwa terdapat 5 spesies serangga predator untuk pengendalian *Helopeltis* spp. yaitu *Oecophylla smaragdina*, *Gastercantha* spp., *Leucauge venusta*, *Cylonedra* spp., dan *Forticula auricularia* L. Kelima spesies predator tersebut memiliki perilaku dan kemampuan yang berbeda dalam menanggapi mangsanya.

Perilaku *O. smaragdina* atau semut rangrang ketika menemui mangsanya tidak langsung menangkap mangsanya, tetapi hanya mengelilingi/berputar untuk mendeteksi mangsanya (*Helopeltis* spp.). Kemudian *O. smaragdina* mendekati mangsanya dan menyentuh secara perlahan dengan menggunakan antenanya yang merupakan indra peraba, kemudian semut rangrang tersebut menangkap *Helopeltis* spp dengan cara menggigit dan tungkainya berpijak kuat untuk menahan beban sehingga bagian tubuh *Helopeltis* spp. tercabik-cabik dan terpotong-potong.

Gastercantha spp. atau laba-laba juga tidak langsung menangkap mangsanya, tetapi hanya berdiam di tengah jaringnya. *Gastercantha* spp. mulai mendekati mangsanya dan melilitkan jarring suternya ke tubuh imago *Helopeltis* spp. dan mulai menghisap cairan mangsanya sampai kering. Laba-laba dari spesies *Leucauge venusta* merupakan laba-laba pembuat jarring berbentuk cincin/lingkaran, laba-laba ini menangkap mangsanya menggunakan jaringnya karena mata dan kakinya lemah. Laba-laba jenis ini menunggu mangsanya masuk ke tengah jaringnya dan terkadang bersembunyi di bawah daun-daun untuk menunggu mangsanya yang terperangkap

jaringnya. Jika sudah mendapat mangsanya, laba-laba ini langsung melilitkan suternya ke tubuh mangsa lalu menghisap cairan mangsanya hingga benar-benar kering.

Cyloned spp. atau kumbang helm terbang menyerang mangsanya dengan mengelilingi arena mangsa, lalu mendekati mangsa secara perlahan, jika mangsa sudah dekat dengan jarak jangkauan tungkainya, kumbang helm langsung menusukkan styletnya ke tubuh mangsa dan mengisap cairan *Helopeltis* spp. hingga kering. Spesies *Forticula auricularia* L. atau cocopet merupakan serangga yang aktif di malam hari. Perilaku memangsa dari cecopet yaitu dengan menggunakan sepasang cercinya yang berfungsi untuk menangkap dan menjepit mangsanya. Cecopet berputar mengelilingi mangsanya lalu mendekati mangsanya dan mulai menggunakan rahangnya untuk menggigit dan mengunyah mangsanya dimulai dari bagian tubuh yang paling lunak (abdomen) dan hanya kepala mangsa yang tersisa.

D. Pengendalian Fisik dan Mekanik

Pengendalian secara fisik dapat dilakukan dengan pengaturan suhu, kelembaban dan cahaya. Pengendalian dengan cara pemangkasan akan mempengaruhi faktor-faktor fisik di sekitar pertanaman jambu mete. Pengendalian secara mekanik dapat dilakukan dengan cara penangkapan *Helopeltis* spp. tanpa alat bantu (tangan) dan menggunakan jaring. Pengendalian mekanik tanpa alat bantu mudah dilakukan untuk telur, karena telur *Helopeltis* spp. mudah dikenali berdasarkan karakteristiknya yang berwarna putih menyerupai helaian benang. Penangkapan nimfa *Helopeltis* spp. lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan imago, karena umumnya nimfa tidak seaktif imago.

Monitoring (pemantauan) populasi hama merupakan langkah awal yang sangat penting untuk diperhatikan dalam pengendalian hama melalui pengelolaan ekosistem. Petani dapat melakukan monitoring di kebun jambu metenya setiap melakukan kegiatan berkebun. Hasil monitoring dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk lebih memudahkan dalam pengambilan keputusan pengendalian. Melalui monitoring populasi, bioekologi dan ambang kendali *Helopeltis* spp. mudah dipahami untuk mendukung program pengendalian (Alwi & Deciyanto, 2000).



Gambar 4. Kegiatan monitoring populasi hama *Helopeltis* spp. pada perkebunan rakyat di Nusa Tenggara Barat (NTB).

Beragam metode pengendalian hama jambu mete yang dianjurkan masih memerlukan penelitian dan pengkajian lebih lanjut, terutama jika mengkombinasikan lebih dari satu teknik pengendalian. Satu teknik pengendalian dapat mendukung teknik lain, tetapi yang lebih penting adalah menekan populasi hama untuk menghindari kerugian hasil dengan resiko yang lebih kecil terhadap ekosistem (Alwi & Deciyanto, 2000).

E. Pengendalian Kimiawi

Pengendalian secara kimiawi dapat dilakukan berdasarkan hasil pengamatan dari sistem peringatan dini (SPD) pada areal yang terbatas, untuk mengurangi kemungkinan timbulnya pengaruh sampingan yang tidak menguntungkan. Prinsip kerja dari sistem peringatan dini (SPD) atau *early warning system* (EWS) adalah setiap 7 hari semua pohon dalam pertanaman yang luasnya kurang lebih 3 hektar diamati. Tujuannya adalah untuk menetapkan ada tidaknya serangga atau terjadi serangan baru pada buah, semua buah pada pohon yang ditemukan adanya hama dan 4 pohon di sekelilingnya segera disemprot dengan insektisida. Apabila jumlah pohon jambu mete yang terserang hama lebih dari 15%, penyemprotan dilakukan menyeluruh pada areal tersebut. Secara ekonomi penggunaan insektisida relative mahal dan bereiko tinggi untuk digunakan, baik terhadap tenaga pelaksana maupun terhadap agroekosistemnya. Oleh karena itu penggunaan harus bijaksana, yaitu harus tepat jenis, tepat dosis, tepat cara dan tepat waktu. Sebaiknya penggunaan insektisida kimia hendaknya menjadi alternatif terakhir dan dilakukan bila ambang kendali telah dilampaui.

Pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan menggunakan pestisida kimia sintetik. Umumnya petani jambu mete menggunakan pestisida kimia sintetik dibandingkan pestisida nabati. Tidak bisa dipungkiri bahwa pestisida kimia sintetik memiliki banyak keuntungan, seperti cara kerjanya untuk mematikan hama sasaran yang sangat cepat, mudah digunakan, dan juga mudah ditemukan di pasaran dengan harga yang sangat terjangkau serta menguntungkan secara ekonomi. Tetapi dampak negatif dari penggunaan pestisida kimia sintetik sangat banyak, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Dampak negatif penggunaan pestisida kimia sintetik yaitu munculnya hama yang tahan/kebal terhadap suatu pestisida tertentu (resistensi), populasi hama menjadi meningkat setelah mendapatkan perlakuan insektisida tertentu (resurgensi), munculnya hama kedua yang sangat banyak, keracunan pada petani, keluarga petani dan konsumen, pencemaran lingkungan, serta organisme non target jadi ikut mati (Untung, 2001). Oleh karena itu, konsep Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) menyarankan penggunaan pestisida kimia sintetik sebagai alternatif pengendalian hama yang terakhir. Pestisida hanya digunakan apabila populasi hama meningkat dan berada di atas aras populasi hama yang disebut sebagai Ambang Ekonomi (AE) (Untung, 2011).

Hingga saat ini, penggunaan pestisida nabati berbahan tanaman atsiri sudah banyak dikembangkan, karena hasilnya yang cukup efektif dalam mengendalikan beberapa Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Kandungan minyak atsiri dari tanaman rempah dan obat mengandung beberapa senyawa aktif yang dapat digunakan sebagai bahan baku pestisida nabati. Senyawa aktif yang terkandung tersebut mampu membunuh, mengusir dan menghambat makan serangga. Citronella yang dihasilkan oleh tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) bersifat menolak serangga (*repellent*), sehingga serai wangi mampu menolak serangga *H. antonii* hingga persentase kematian mencapai sekitar 76,67% (Nurmansyah 2016).

KESIMPULAN

Kepik pengisap buah *Helopeltis* spp. merupakan hama utama yang menyerang pertanaman jambu mete dengan sebaran yang sangat luas di berbagai Provinsi penghasil jambu mete di Indonesia. Gejala serangan yang dapat terlihat yaitu adanya bekas tusukan pada pucuk, dan buah jambu mete berupa bercak hitam, lalu buah dan pucuk menjadi kering dan mati.

Pengendalian *Helopeltis* spp. dapat dilakukan dengan menggunakan varietas tahan, pengendalian kultur teknis, pengendalian hayati, pengendalian fisik dan mekanik. Untuk pengendalian yang aman bagi lingkungan dan relatif murah dapat dilakukan secara kultur teknis, hayati, fisik dan mekanik. Dalam sistem pengendalian hayati, penggunaan pestisida lebih dianjurkan memilih dari bahan nabati karena aman bagi petani dan ramah lingkungan. Pengendalian secara kimiawi yaitu menggunakan pestisida kimia sintetik merupakan langkah akhir dalam konsep penerapan Pengelolaan Hama Terpadu (PHT). Apabila terpaksa harus menggunakan pestisida kimia sintetik haruslah dilakukan secara bijak dan berhati-hati dengan mengikuti anjuran dosis yang tertulis pada kemasan pestisida.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi A. & Deciyanto, S. (2000) Biologi *Ooencyrtus malayensis* Ferr., parasitoid telur *Dasynus piperis* China, pada inang alternatif *Nezara viridula* L. Jurnal Littri. 6 (3): 61-65.
- Asogwa E. U., Hammed, L. A. & Ndubuaku, T. C. N. (2008) Integrated production and protection practices of cashew (*Anacardium occidentale*) in Nigeria. *African Journal of Biotechnology*. 7(25), 4868-4873.
- Atmadja W. R. (2003) Status *Helopeltis antonii* sebagai hama pada beberapa tanaman perkebunan dan pengendaliannya. Jurnal Litbang Pertanian, 22(2), 57-63.
- Atmadja W. R. (2012) Pengendalian Terpadu Helopeltis Tanaman Perkebunan. Pedoman Teknis Teknologi Tanaman Rempah dan Obat, 25 p.
- ITPC. (2015) Market Brief Kacang Mede (Cashew). *Indonesian Trade Promotion Center*. 35 pages.
- Daras U. & Tjahjana, B. (2011) Teknologi rehabilitasi pada tanaman jambu mete. *Buletin RISTRI*. 2 (2), 167–174.
- Daras U. & Pitono, J. (2006) Pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan dan produksi jambu mete di Lombok. *Jurnal Littri*. 12 (1), 20–26.

- Deciyanto S. & Indrayani, I. G. A. A. (2008) Jamur entomopatogen: *Beauveria bassiana*: potensi dan prospeknya dalam pengendalian hama tungau. *Perspektif*. 8(2), 65-73.
- Ditjenbun (2019) Statistik Perkebunan Indonesia 2017-2019. Direktorat Jenderal Perkebunan, 41 p.
- Indriati G., Soesanthy, F., & Hapsari, A.D. (2014) Pengendalian *Helopeltis* spp. (Hemiptera: Miridae) pada tanaman kakao mendukung pertanian terpadu ramah lingkungan. *Bunga Rampai: Inovasi Teknologi Bioindustri Kakao*. (1), 179–188.
- Indriyanti D.R., Faizah, S.N. & Slamet, M. (2017) Efficacy of *Beauveria bassiana* against *Helopeltis* sp. on cacao (*Theobroma cacao*). *International Journal of Scientific & Technology Research*. 6 (10), 14–17.
- Kardinan A. & Suriati, S. (2012) Efektivitas pestisida nabati terhadap serangan hama pada the (*Camellia cinensis* L.) Pest Attack. *Buletin Littro*. 23(2), 148–152.
- Kalshoven L. G. E. (1981). The Pest of Crops in Indonesia. Revised and translated by Van der Laan, P. A. *PT. Ichtar Baru - Van Hoeve*, Jakarta. 701 p.
- Karmawati E. (2008) Perkembangan jambu mete dan strategi pengendalian hama utamanya. *Perspektif*. 7 (2), 102–111.
- Karmawati E. (2010) Pengendalian hama *Helopeltis* spp. pada jambu mete berdasarkan ekologi: Strategi dan implementasi. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 3(2), 102–119.
- Karmawati E & Mardiningsih, T. L. (2002) Hama *Helopeltis* spp. pada jambu mete dan pengendaliannya. 1–6.
- Listyati D. & Sudjarmoko, B. (2011) Nilai Tambah Ekonomi Pengolahan Jambu Mete Indonesia. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*. 2 (2).
- Mardiningsih T. L., Amir, A. A., Trisawa, I. M. & Purnayasa, I. G. N. R. (2004) Bioekologi dan pengaruh serangan *Sanurus indecora* terhadap kehilangan hasil jambu mete. *Jurnal Litri*. 10(3), 112–117.
- Nurmansyah. (2016) Efektivitas serai wangi terhadap hama pengisap buah kakao *Helopeltis Antonii*. *Buletin Balittro*, 22 (2), 205–213. doi:10.21082/bullittro.v22n2.2011.%p.
- Panggalo N. A., Yunus, M. & Khasanah, N. (2014) Inventarisasi predator hama *Helopeltis* spp. (Hemiptera: Miridae) pada tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) di Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotekbis*, 2(2), 121-128.
- PKPLN. (2014) Analisis Usulan Pengenaan Bea Keluar Atas Ekspor Mete Gelondong. Pusat Kebijakan Perdagangan Luar Negeri, 37 p.
- Pratiwi M. (2016) Biologi Dan Laju Pertumbuhan Intrinsik *Helopeltis antonii* Signoret (Hemiptera: Miridae) Pada Tanaman Jambu Mete Dan Buah Mentimun. Skripsi. Institute Pertanian Bogor.

- Rostiana O., Haryudin, W. & Darajat, J. (2017) Penyebaran benih varietas unggul jambu mete di kawasan timur dan barat Indonesia. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*. 28 (1), 1-14. doi:10.21082/bullittro.v28n1.2017.
- Samsudin & Trisawa, I.M. (2011) Teknologi pengendalian hayati hama penghisap pucuk dan bunga pada jambu mete. *Buletin RISTRI*. 2 (2), 207–212.
- Siswanto., Supriadi, E. A., Wikardi., Wahyuno, D., Wiratno., Tombe, M. & Karmawati, E. (2002). Hama dan penyakit utama tanaman jambu mete serta faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangannya. Booklet Bagian Proyek Penelitian PHT Perkebunan Rakyat. Bogor 48 hal.
- Siswanto., Muhammad, R., Omar, D. & Karmawati, E. (2007). Ecology and Population Biology of *Helopeltis antonii* Or It's Cashew Host Plant. *Ph.D. Thesis, University Putra Malaysia*.
- Siswanto., Muhamad, R., Omar, D. & Karmawati, E. (2008) Population fluctuation of *Helopeltis antonii* signoret on cashew *Anacardium occidentale* L., in Java, Indonesia. *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science*. 31 (2), 191–196.
- Siswanto & Rizal, M. (2018) Pengelolaan komunitas serangga hama dan serangga berguna untuk peningkatan produktivitas jambu mete. *Perspektif*. 17 (1), 1–14.
- Sudjarmoko B. (2010) Analisis adopsi teknologi jambu mete di Nusa Tenggara Timur. *Buletin Littro*. 21 (1), 69–79.
- Trisawa I. M. & Laba, I. W. (2006) Keefektifan *Beauveria bassiana* dan *Spicaria* sp. terhadap kepik renda lada *Diconocoris hewetii* (Dist.) (Hemiptera: Tingidae). *Bul. Littro*. 17 (2): 99-106.
- Untung K. (2001). Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Gadjah Mada University Press. 273 p.
- Utami A., Dadang., Nurmansyah, A. & Laba, I. W. (2017) Tingkat resistensi *Helopeltis antonii* (Hemiptera : Miridae) pada tanaman kakao terhadap tiga golongan insektisida sintetis *Helopeltis antonii* (Hemiptera : Miridae), *Jurnal TIDP*. 4 (2), 89–98.
- Wiratno., Wikardi, E. A., Trisawa, I. M. & Siswanto. (1996) Biologi *Helopeltis antonii* (Hemiptera: Miridae) pada tanaman jamu mete. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. 11 (1), 36-42.
- Zahir N. & Sanawiri, B. (2018) Competitive advantage of Indonesian cashew nuts in international market. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*. 54 (1), 66–73.
- Zaubin R. & Suryadi, R. (2003). Budidaya Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.). Sirkuler. 6, 29 hlm.



SCIENCE.INNOVATION.NETWORKS
www.litbang.pertanian.go.id

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Jl. Tentara Pelajar No. 3 Cimanggu Bogor 16111

Telp. (0251) 8321879 ; Fax. (0251) 8327010

Email : balittro@litbang.deptan.go.id ; balittro@telkom.net

Website : www.balittro.litbang.pertanian.go.id

