

PERBANYAKAN KUTU PERISAI *Aspidiotus destructor* PADA INANG ALTERNATIF UNTUK REARING PREDATOR *Chilocorus politus*

Rahma dan Diana Novianti
Balai Penelitian Tanaman Palma, Manado
Jl. Raya Mapanget, Kotak Pos 1004, Manado-95001
rahma.balitpalma.09@gmail.com

ABSTRAK

Aspidiotus destructor merupakan salah satu hama penting pada tanaman kelapa. Hama ini merusak dengan mengisap cairan daun sehingga daun menguning. Serangan lanjut dapat mengakibatkan penurunan produksi hingga 80%. Untuk menekan populasi *A. destructor*, berbagai upaya telah dilakukan salah satunya dengan pemanfaatan musuh alami. Salah satu musuh alami yang potensial dikembangkan adalah predator *Chilocorus politus*. Predator *C. politus* dapat memangsa 8.400 – 10.900 ekor *A. destructor* sepanjang hidup. Introduksi predator *C. politus* dari Jogjakarta ke NTT pada tahun 2002 berhasil menekan ledakan hama *A. destructor*. Sampai saat ini, predator *C. politus* masih didatangkan dari daerah lain dengan biaya yang tinggi. Untuk menekan biaya, predator *C. politus* dapat diperbanyak pada skala laboratorium di tempat serangan. Perbanyak *C. politus* diawali dengan perbanyak pakan berupa *A. destructor* dengan pemanfaatan buah labu segar sebagai inang alternatif. Proses ini membutuhkan waktu sekitar 1-2 bulan. Selanjutnya perbanyak predator *C. politus* dengan menggunakan buah labu tersebut.

Kata kunci: Aspidiotus destructor, Chilocorus politus, inang alternatif, labu.

PENDAHULUAN

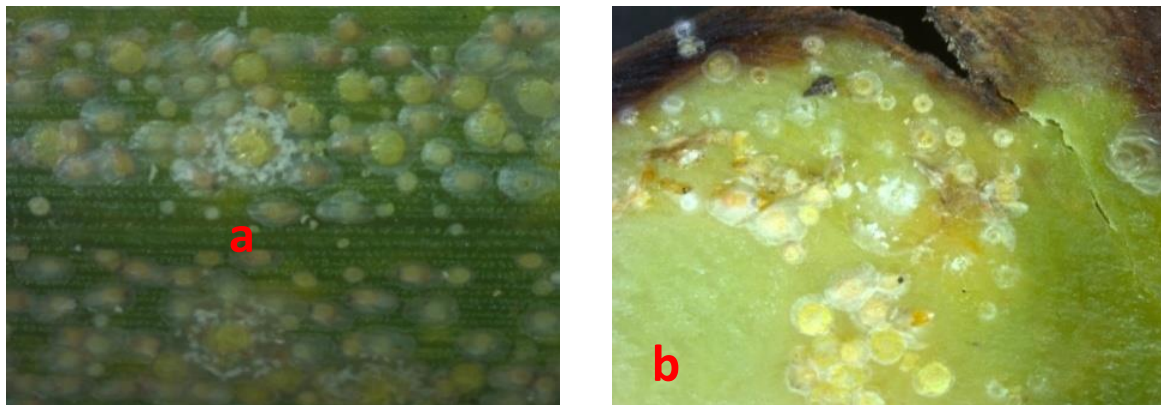
Aspidiotus destructor (Hemiptera, Diaspididae) merupakan salah satu hama utama tanaman kelapa yang harus diwaspadai. Hama ini bersifat polifag dan dilaporkan sebagai hama dari sekitar 140 jenis tumbuhan. Selain kelapa, hama ini juga ditemukan pada mangga, pisang, alpokat, kakao, jeruk, jahe, jambu, papaya, karet, ubi rambat, teh, kapas, tebu, *Artocarpus*, *Pandanus*, *Plumeria*, sukun, *Eugenia malaccensis*, tanaman hias, tumbuhan liar dan tanaman palma lain seperti sagu dan nipah (Hill, 1983; kalshoven, 1981; Beardsley, 1970). Hama ini tersebar di daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia. Hama *A. destructor* pertama kali ditemukan di Oahu tahun 1968 kemudian menyebar ke negara lain seperti Amerika, Fiji, Polinesia, Perancis, Hawaii, Irian Jaya, Kaledonia Baru, Papua New Guinea, Solomon Is., Sri Lanka, Vanuatu, Samoa Barat, Iran, Japan, Mozambiq, Costa Rica, Philippines, California, Afrika dan Australia (Wright and Diez, 2005; Hill, 1983). Penyebaran hama ini diduga oleh serangga, burung, kelalawar, aktivitas manusia dan angin.

A. destructor termasuk serangga parthenogenesis. Telur berwarna putih ketika pertama kali diletakkan dan menjadi kuning setelah beberapa hari. Telur diletakkan di bawah tubuh imago betina. Masa inkubasi sekitar 7-8 hari. Nimfa jantan mengalami tiga hali ganti kulit dan dua kali pada nimpha betina. Perkembangan nimfa sekitar 24 hari pada jantan dan lebih lama pada betina.

Setelah menetas, nimpha muda bergerak ke permukaan daun mencari tempat yang cocok. Setelah menemukan tempat yang cocok, nimfa akan menempel pada daun dan tidak akan bergerak. Tahap pencarian inang yang cocok biasanya berlangsung 2-48 jam, tetapi biasanya tidak melebihi 12 jam. Pada tahap kedua, jantan menjadi cokelat kemerahan dan berbentuk elips sedangkan betina tetap kuning pucat. Tahap kedua berlangsung selama 5-8 hari untuk jantan dan 8-10 hari untuk betina.

Imago betina berwarna kuning terang-oranye, sedikit bundar dan ditutupi dengan lapisan tipis semitransparan. Diameter sekitar 1,5-2 mm. Imago jantan jauh lebih kecil, berbentuk oval dan berwarna kemerahan. Imago jantan dewasa memiliki sepasang sayap. Siklus hidup betina dari telur hingga awal oviposisi, diperlukan 34-35 hari sedangkan jantan sekitar 30-35 hari. Ada 8-10 generasi per tahun di daerah tropis. Seekor imago dapat meletakkan 65-110 telur dengan rata-rata 90 telur yang berlangsung selama 9 hari (Nafus, 2000).

Hama *A. destructor* hidup berkoloni yang biasanya ditemukan pada permukaan bawah daun. Selain menyerang daun, hama ini juga ditemukan pada tangkai, bunga, kelopak dan buah. Hama ini merusak dengan cara mengisap cairan daun. Serangan awal ditandai dengan daun menguning karena hilangnya cairan, tertutupnya stomata dan pengaruh air liur yang bersifat toksik yang menyebabkan kematian jaringan/nekrosis. Serangan parah terlihat jika seluruh daun terserang hama sehingga mahkota daun akan habis dan tanaman tidak dapat menghasilkan buah yang langsung menurunkan produksi (Pracaya, 2009; Beardsley, 1970). Serangan parah terjadi pada musim kering, daerah dengan curah hujan tinggi dengan tanaman yang ditanam berdekatan, serta kondisi perkebunan yang tidak terawat (Hill, 1983; Kessing and Mau, 2007). Pada tahun 1997/1998, dilaporkan terjadi serangan hama *A. destructor* di Ende, Flores dan NTT. Untuk menekan kehilangan hasil, pemerintah setempat memanfaatkan predator *Chilocorus politus* yang didatangkan dari daerah lain. Introduksi predator *C. politus* dari Jogjakarta ke NTT pada tahun 2002 berhasil menekan ledakan hama *A. destructor* dua tahun kemudian (Wagiman, 2005). Sampai saat ini, predator *C. politus* masih didatangkan dari daerah lain dengan biaya tinggi. Hal tersebut menyebabkan ketergantungan sehingga terjadi pembengkakan biaya pengendalian. Untuk mengurangi ketergantungan dan menekan biaya pengendalian, perbanyak predator *C. politus* dapat dilakukan pada skala laboratorium.



Gambar 1. Populasi *A. destructor*: (a) daun kelapa, (b) kelopak buah

TEKNIK PERBANYAKAN KUTU PERISAI *Aspidiotus destructor* PADA INANG ALTERNATIF

Untuk membuat rekomendasi teknik pengendalian yang tepat, dilakukan pengujian baik skala laboratorium maupun skala lapangan. Pada pengujian tersebut, diperlukan serangga uji (*A. destructor*) dalam jumlah banyak dan berkesinambungan. Perbanyak *A. destructor* pada kelapa kurang efektif karena jika menggunakan bibit kelapa, membutuhkan perawatan tanaman yang ekstra serta ruang yang cukup luas. Di lain pihak, penggunaan potongan daun kelapa cukup merepotkan karena sesuai dengan morfologi daun yang mudah mengering. Selain itu, pengambilan daun kelapa secara terus menerus akan mempengaruhi produksi buah dalam jangka panjang. Salah satu alternatif perbanyak *A. destructor* dengan menggunakan buah labu atau waluh. Penggunaan buah labu sebagai inang alternatif didasarkan atas kandungan air yang relatif tinggi serta daya simpan yang relatif lama (6 bulan). Adapun tahap pelaksanaan meliputi:

Persiapan *A. destructor*

Pengambilan *A. destructor* dilakukan di Kebun Percobaan Kima Atas dan Kebun Percobaan Kayuwatu pada Balai Penelitian Tanaman Palma, Manado. Hama ini umumnya ditemukan pada permukaan bawah daun kelapa baik di pembibitan maupun tanaman yang sudah berbuah. *A. destructor* dikumpulkan dengan cara menggantung anak daun yang telah terinfeksi (Gambar 2). Anak daun yang telah terkumpul dimasukkan ke dalam kotak secara perlahan-lahan. Selanjutnya *A. destructor* di bawa ke laboratorium untuk selanjutnya siap diinfeksi pada buah labu.



Gambar 2. Gejala serangan *A. destructor* pada daun kelapa

Perbanyak *A. destructor*

Perbanyak *A. destructor* menggunakan labu yang masih muda dan segar. Buah labu yang akan digunakan terlebih dahulu dicuci bersih dengan menggunakan sabun. Setelah dicuci, labu dikeringkan dengan menggunakan lap/kain atau dibiarkan dikering angin sendiri. Selanjutnya infeksi kutu yang diperoleh dari lapangan dengan cara menempelkan potongan daun kelapa yang ada kutunya pada permukaan labu seperti terlihat pada Gambar 3. Setelah selesai, masukkan labu tersebut dalam kotak yang berdiameter 30 cm dengan tinggi 25 cm. Penutup kotak dilubangi dengan ukuran 10 x 5 cm kemudian lubang tersebut ditutup dengan kain kasa. Letakkan spon yang telah dibasahi pada salah satu sudut kotak untuk menjaga kelembaban kotak. Hama *A. destructor* akan berpindah dengan sendirinya seiring dengan mengeringnya potongan daun kelapa tersebut.



Gambar 3. Teknik pemindahan *A. destructor* dari daun ke buah labu segar

A. destructor akan berkembangbiak di permukaan labu. Membutuhkan waktu sekitar 1-2 bulan sampai seluruh permukaan labu tertutupi kutu *A. destructor*. Labu yang sudah penuh dengan kutu berarti siap untuk selanjutnya digunakan untuk menginfeksi labu baru.



Gambar 4 : Buah labu yang telah terinfeksi *A. destructor* (panen),

Perpindahan *A. destructor* dari labu yang telah terinfeksi ke labu baru dilakukan dengan cara menumpuk labu baru di bawah labu yang telah terinfeksi seperti terlihat pada Gambar 5. Labu yang telah ditumpuk dimasukkan dalam wadah dengan diameter sekitar 30 cm dan tinggi 50 cm. Sama halnya dengan kotak sebelumnya, wadah ini juga diberi lubang kemudian lubang ditutup dengan kain kasa. Letakkan spon basah dalam wadah. Telur yang baru menetas menjadi nimfa akan bergerak ke permukaan labu mencari tempat yang cocok sehubungan dengan ketersediaan makanan. Setelah menemukan tempat yang cocok, nimpha akan menempel pada permukaan labu yang masih segar dan tidak akan bergerak. Disamping memperbanyak *A. destructor* pada labu segar, beberapa labu sudah panen siap digunakan sebagai pakan buat predator *C. politus*.



Gambar 5. Teknik pemindahan *A. destructor* dari buah labu yang terinfeksi ke buah labu segar

PERBANYAKAN PREDATOR *Chilocorus politus*

Sekitar 40 spesies predator dan parasit telah dilaporkan menyerang *A. destructor*. Keunggulan predator antara lain terletak pada kemampuan mencari dan menemukan serta merespons populasi hama. Predator mampu menemukan hama pada tempat-tempat tersembunyi yang sulit terpapar oleh racun kontak atau pestisida hayati dan/atau yang letaknya tidak dapat dijangkau manusia (Wagiman, 2008). Predator umumnya dari family coccinellidae diantaranya: *Cryptognatha nodiceps* Marshall, *C. gemellata*, *Chilocorus politus* Mulsant, *C. nigrinus*, *C. malasiae*, *Pseudoscymnus anomalus* Chapin, *Rhyzobius satelles*, *Telsimia nitida* Chapin dan *Lindorus lophanthae*. Selain itu, ditemukan juga predator dari jenis thrips yaitu *Aleurodothrips fasciapnni*, *Aphytis chrysomphali* dan *Aphytis* sp. (Beardsley, 1970; Kessing and Mau, 2007). Beberapa predator tersebut telah ditemukan di Indonesia diantaranya predator *Chilocorus politus* dan *Scymnus* sp. Pengendalian hama *A. destructor* di Indonesia berfokus pada pemanfaatan musuh alami yang lebih ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan. Pengendalian *A. destructor* salah satunya dengan pemanfaatan predator *Chilocorus politus*.

Imago berwarna kuning kemerahan sedangkan larva berwarna agak kehitaman. Siklus hidup dari telur sampai bertelur kembali berlangsung selama 6-7 minggu. Seekor imago dapat meletakkan 400-500 telur sepanjang hidupnya. Perbanyak Predator *C. politus* dapat diperbanyak pada skala Laboratorium dengan menggunakan pakan berupa *A. destructor*. Adanya sentra baru perbanyak predator *C. politus* diharapkan mampu mengatasi serangan *A. destructor* di sentra perkebunan kelapa sekaligus dapat menjangkau daerah sekitarnya.

Persiapan Predator *C. politus*

Predator *C. politus* mulai dipersiapkan ketika perbanyak *A. destructor* pada buah labu di laboratorium sudah berhasil/panen. Predator *C. politus* (Gambar 4a dan 4b) dikumpulkan dari lapangan. *C. politus* yang telah terkumpul dimasukkan dalam wadah aqua botol yang berisi beberapa helai daun kelapa yang terinfeksi *A. destructor*. Celup kapas dalam madu yang telah diencerkan kemudian ikatkan pada seutas benang. Gantung benang pada mulut aqua botol.

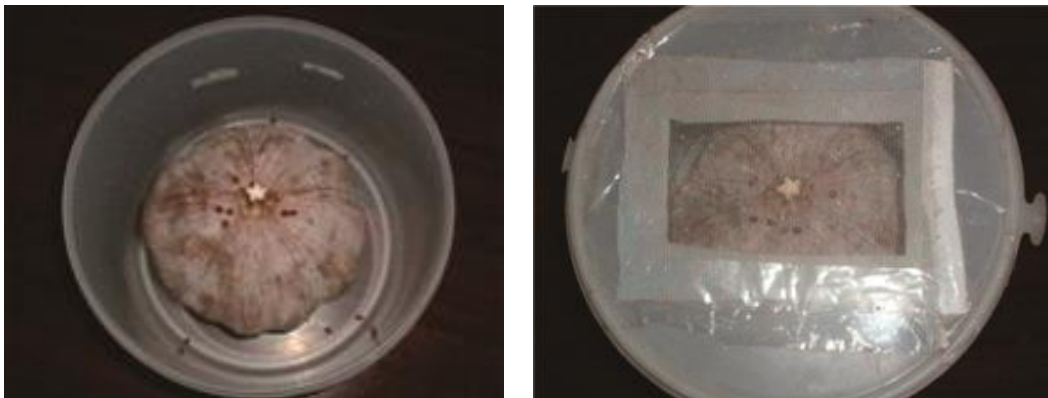
Terakhir tutup wadah dengan menggunakan kain kasa. *C. politus* di bawa ke laboratorium untuk selanjutnya siap diinfeksi ke buah labu yang telah dipanen.



Gambar 6 : Imago predator *C. politus*

Perbanyak Predator *C. politus* pada Labu

Labu yang sudah panen dimasukkan ke dalam kotak yang telah dilubangi. Selanjutnya masukkan sekitar 10 pasang kumbang *C. politus*. Ganti labu jika populasi *A. destructor* mulai menurun atau populasi *C. politus* semakin padat. Pisahkan telur *C. politus* yang baru diletakkan kemudian pindahkan ke labu lain. Hal ini untuk menghindari terjadinya kanibalisme terutama saat populasi *A. destructor* mulai menurun.



Gambar 7. Perbanyak predator *C. politus* pada umpan buah labu

KESIMPULAN

Chilocorus politus dapat menekan populasi kutu perisai *Aspidiotus destructor*. *C. politus* dapat diperbanyak pada skala laboratorium. Perbanyak *C. politus* diawali dengan perbanyak *A. destructor* dengan pemanfaatan buah labu sebagai inang alternatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Beardsley, J. W. 1970. *Aspidiotus destructor* Signoret, an Armored Scale Pest New to the Hawaiian Islands. Proc. Hawaii. Entomol. Soc. 20: 505-508.
- Hill, D.S. 1983. Agricultural insect pests of the tropics and their control. Cambridge university press. Cambridge
- Kalshoven, L.G.E. 1981. *The Pests of Crops in Indonesia*. PT. Ichtiar Baru Van Hoeve, Jakarta. 701 pp.
- Kessing, J.L.M., and R.F.L. Mau (updated by J.M. Diez). 2007. *Aspidiotus destructor* Signoret. Departemen of entomology Honolulu. Hawaii.
- Nafus, D. 2000. Coconut scale (*Aspidiotus destructor* Signoret). Agricultural pests of the pacific. Agricultural development in the American pacific.
- Pracaya. 2009. Hama dan penyakit Tanaman. Penebar swadaya. Jakarta.
- Wagiman, F.X. 2005. Introduksi Predator *Chilocorus politus* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae) dari Yogyakarta ke Ende untuk Pengendalian Hayati Kutu Perisai Taruna *Aspidiotus destructor rigidus* Meijn (Homoptera: Diaspididae). *Biologi* 4(5): 291-301
- Wagiman, F.X. 2008. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar: Predator sebagai agens pengendalian hayati hama. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Wright, M.G. and J.M.Diez. 2005. Cococnut scale *Aspidiotus destructor* (hemiptera: diaspididae) seasonal occurrence, dispersion and sampling on banana in Hawaii. *Internasional journal of tropical insect* 25(2):80-85.