

FRUIT SET KELAPA SAWIT NAIK 30% DENGAN HATCH & CARRY

Agus Eko Prasetyo, Supriyadi¹, Agus Susanto

ABSTRAK

Masalah penurunan produksi kelapa sawit pada tanaman menghasilkan muda sering dikaitkan dengan penurunan nilai fruit set. Upaya untuk meningkatkan nilai fruit set kelapa sawit tersebut telah dilakukan menggunakan teknologi hatch & carry. Teknologi ini dilakukan dengan membuat kotak E. kamerunicus dengan ukuran 60 cm x 60 cm x 120 cm yang dipasang pada setiap blok (25 ha), mengisinya dengan 6 – 8 tandan bunga jantan lewat anthesis yang mengandung larva *stadia* akhir dan kepompong E. kamerunicus yang selalu diganti setiap 8 – 9 hari sekali, penyemprotan polen pada tubuh kumbang E. kamerunicus yang telah keluar dari tandan bunga jantan lewat anthesis setiap hari, dan kemudian dilepaskan ke lapangan. Teknologi ini telah berhasil meningkatkan fruit set hingga 30%, bahkan lebih tergantung pada nilai fruit set awal. Hasilnya bisa dirasakan pada 6 bulan setelah aplikasi.

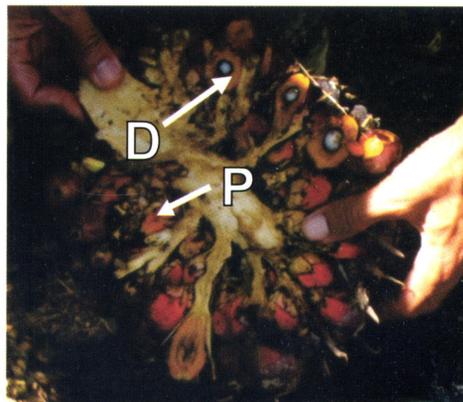
Kata kunci: kelapa sawit, fruit set, *Elaeidobius kamerunicus*, hatch & carry

Fruit Set Rendah pada Tanaman Muda

Dimulai pada awal tahun 2007, banyak pekebun kelapa sawit mengeluhkan adanya penurunan produksi tandan buah segar (TBS) per hektar. Kondisi ini tidak hanya terjadi pada perkebunan rakyat, tetapi juga perkebunan besar negara dan perkebunan besar swasta. Bahkan selain produktivitas TBS yang menurun, rendemen minyak juga mengalami nasib yang serupa. Penurunan ini diduga kuat berkaitan dengan berkurangnya nilai *fruit set* kelapa sawit.

Fruit set atau dapat dikatakan sebagai tatanan buah adalah persentase buah yang jadi (berkembang karena terjadi penyerbukan) dibandingkan dengan total buah (buah yang jadi ditambah dengan buah partenokarpi) dalam satu tandan kelapa sawit. Buah yang jadi dicirikan dengan adanya inti buah (kernel)

yang merupakan hasil akhir dari perkawinan polen (tepung sari) dari bunga jantan dengan sel telur di dalam bunga betina kelapa sawit, sedangkan buah partenokarpi tidak memiliki kernel (Gambar 1). Buah yang jadi umumnya akan berkembang dan mempunyai daging buah (*mesocarp*) yang mengandung minyak. Buah partenokarpi cenderung tidak berkembang dan sangat sedikit mengandung minyak, walaupun terkadang dijumpai buah partenokarpi dengan daging yang tebal tetapi tidak mempunyai kernel namun berjumlah kurang dari 0,1% per tandan.



Gambar 1. Belahan tandan buah segar kelapa sawit yang menunjukkan nilai *fruit set* rendah : D adalah buah jadi; P adalah buah partenokarpi

Sebagian besar pekebun kelapa sawit yang mengeluhkan kondisi demikian adalah yang menggunakan bahan tanaman kelapa sawit yang mempunyai potensi produksi yang tinggi di awal tanaman menghasilkan terutama umur 4 – 6 tahun (TM 1 – 3). Bahan tanaman seperti ini akan menghasilkan bunga betina yang sangat banyak hampir di setiap pelepah sehingga sangat sedikit memunculkan bunga jantan. Bila dihitung, nilai *sex ratio* bunga kelapa sawit di atas 99%. Kondisi ini diperparah dengan penanaman dengan menggunakan bahan tanaman yang sama pada satu areal tanam yang cukup luas

¹⁾ Bagian Riset PT. Citra Borneo Indah

dan dilakukan pada tahun yang sama. Akibatnya, *fruit set* kelapa sawit menjadi sangat rendah, rerata berat tandan kurang, serta buah terbentuk hanya pada tandan bagian luar saja.

Ketersediaan bunga jantan yang sangat kurang inilah yang akan membatasi produksi polen untuk mencukupi kebutuhan penyerbukan pada setiap bunga betina kelapa sawit yang sedang mekar (*reseptif*). Bahkan keberadaan serangga penyerbuk kelapa sawit, *Elaeidobius kamerunicus* juga akan sangat sedikit dijumpai pada areal kebun tersebut. Hal ini disebabkan oleh rendahnya jumlah tempat berkembang biak serangga ini yakni pada bunga jantan kelapa sawit yang telah mekar (*anthesis*). Padahal, serangga ini merupakan agen penyerbuk kelapa sawit yang utama. Sebelum serangga ini diintroduksi dari Afrika pada tahun 1983, penyerbukan bunga kelapa sawit khususnya pada TM muda lebih banyak dilakukan dengan bantuan manusia (*assisted pollination*).

Penurunan Peran *Elaeidobius kamerunicus*

Introduksi *Elaeidobius kamerunicus* pada perkebunan kelapa sawit pertama kali dilakukan di daerah Sumatera Utara oleh Pusat Penelitian Kelapa Sawit atas prakarsa dari Dr Syed dan PP London Sumatera Indonesia pada bulan Maret 1983. Sejak saat itu, populasinya terus meningkat dengan cepat dan terus menyebar, hingga kini bisa dijumpai di seluruh wilayah Indonesia. Sampai tahun 1987, *E. kamerunicus* mampu meningkatkan *fruit set* kelapa sawit rata-rata 37% secara alami tanpa kegiatan *assisted pollination*.

Namun demikian, ketika kegiatan *assisted pollination* mulai dihentikan, penelitian tentang serangga ini juga mulai dilupakan. Wilayah Indonesia yang sangat beragam ternyata juga mempunyai karakteristik iklim yang cukup berbeda. Pada beberapa wilayah dapat mengalami musim kemarau yang sangat lama atau musim penghujan yang ekstrim. Perlakuan kondisi yang seperti ini terhadap serangga *E. kamerunicus* selama lebih dari 25 tahun diduga mengakibatkan penurunan peran serangga ini sebagai agen penyerbuk.

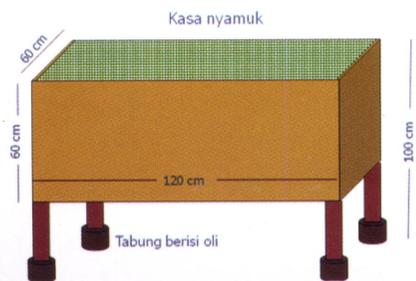
Studi populasi yang dilakukan pada perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Tengah pada

tahun 2009 – 2010 menyimpulkan bahwa untuk menghasilkan *fruit set* kelapa sawit 75% diperlukan jumlah *E. kamerunicus* sebanyak 144.000 ekor/ha dengan ketersediaan bunga jantan kelapa sawit *anthesis* sebanyak 9 tandan bunga/ha. Padahal, skema umum ketika awal pelepasan *E. kamerunicus* (periode tahun 1983 – 1987) adalah bahwa populasi normal *E. kamerunicus* sebanyak 20.000 ekor/ha dengan jumlah bunga jantan *anthesis* lebih dari 3 tandan bunga/ha mampu membentuk *fruit set* di atas 75%. Hal ini memberikan gambaran bahwa faktor iklim terutama curah hujan diduga mengakibatkan perubahan perilaku dari serangga ini. Kumbang *E. kamerunicus* cenderung mengunjungi bunga jantan yang sedang *anthesis*, tetapi enggan mengantarkan polen ke putik bunga betina yang sedang *reseptif*.

Teknik Hatch & Carry

Salah satu metode yang telah diterapkan di beberapa kebun kelapa sawit di daerah Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur adalah teknik *hatch & carry*. Teknik ini telah berhasil meningkatkan *fruit set* hingga 30%, bahkan lebih tergantung pada nilai *fruit set* awal. Semakin rendah nilai *fruit set* awal maka peningkatannya akan semakin besar. *Hatch & carry* berasal dari kata "*hatch*" yang artinya menetas dan "*carry*" yang artinya membawa. Dalam hal ini berarti *hatch & carry* adalah sistem penangkaran *E. kamerunicus* yang disertai dengan penyemprotan polen pada tubuh kumbang tersebut yang bertujuan untuk menambah populasi *E. kamerunicus* dan nilai *fruit set* kelapa sawit pada suatu kebun. Teknik ini umumnya dilakukan pada TM 1 – 3 yang mempunyai nilai *fruit set* rendah dan *sex ratio* bunga sangat tinggi.

Penangkaran *E. kamerunicus* dilakukan menggunakan kotak dengan ukuran 60 cm x 60 cm x 120 cm (Gambar 2). Kotak terbuat dari kayu triplek dengan bagian atas berupa kain kasa yang bisa dibuka dan ditutup untuk memasukkan dan mengeluarkan *E. kamerunicus*. Masing-masing kotak memiliki atap yang dapat terbuat dari seng, asbes, atau atap rumbia untuk melindungi penyinaran langsung oleh matahari atau terkena tetesan air hujan (Gambar 3). Kotak-kotak ini biasanya dipasang dengan jumlah 1 kotak/25 ha atau lebih tergantung pada kondisi *fruit set* awal.



Gambar 2. Desain kotak penangkaran *Elaeidobius kamerunicus* pada teknik *hatch & carry*

Setiap kotak *hatch & carry* berisi 6 – 8 tandan bunga jantan lewat *anthesis* yang mengandung larva stadia akhir dan kepompong *E. kamerunicus*. Tandan bunga jantan ini diperoleh dari tanaman tua yang memiliki nilai *sex ratio* rendah. Masing-masing tandan bunga tersebut diganti dengan yang baru setiap 8 – 9 hari sekali. Dua hari setelah tandan bunga jantan ini dimasukkan biasanya telah memunculkan kumbang *E. kamerunicus* yang akan berkumpul di atas pada kain kasa. Hal ini disebabkan oleh perilaku kumbang yang tertarik cahaya.



Gambar 3. Atap rumbia untuk melindungi kotak *hatch & carry*

Pada pagi hari sekitar jam 7 pagi dilakukan penyemprotan polen kelapa sawit murni pada tubuh kumbang (Gambar 4). Penyemprotan ini dilakukan setiap hari dengan jumlah polen yang disemprotkan rata-rata 1 g/kotak. Kumbang yang telah membawa polen kemudian dilepaskan ke lapangan (Gambar 5).



Gambar 4. Penyemprotan polen pada tubuh kumbang *Elaeidobius kamerunicus* yang berkumpul pada kain kasa



Gambar 5. Banyak polen kelapa sawit yang menempel pada kumbang *Elaeidobius kamerunicus*

Polen kelapa sawit yang digunakan juga diperoleh dari tanaman tua yang mempunyai nilai *sex ratio* bunga rendah. Polen dipanen dengan menyaringnya terlebih dahulu menggunakan saringan berukuran sekitar 200 μm kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 37°C – 40°C selama 12 jam. Viabilitas polen yang baik untuk teknik ini adalah di atas 50% yang dapat diukur dengan melakukan proses pengecambahan polen dan diamati menggunakan mikroskop cahaya. Sisa polen dapat disimpan pada pendingin suhu -20°C.

Biaya yang digunakan untuk menerapkan teknik *hatch & carry* relatif murah. Teknik ini dianggap sebagai metode semi *assisted pollination*. Praktek *assisted pollination* yang biasanya dilakukan pada setiap bunga betina yang sedang reseptif, kali ini dilaksanakan hanya terpusat pada satu titik setiap blok yakni pada kotak penangkaran. Normalnya, 1 orang

tenaga kerja dapat memenuhi kebutuhan 15 kotak mulai dari persiapan polen, penyediaan bunga jantan lewat anthesis, dan penyemprotan polen pada setiap kotak penangkaran. Jika satu kotak dipasang pada setiap blok (sekitar 25 ha), maka 1 orang tenaga kerja dapat mencakup sekitar 375 ha. Bandingkan dengan praktek *assisted pollination* yang membutuhkan

jumlah tenaga kerja minimal 6 orang per blok kelapa sawit, berapa nilai rupiah yang akan dihemat?.

Aplikasi teknik *hatch & carry* dapat dihentikan apabila nilai fruit set kelapa sawit telah mencapai 75%, ketersediaan bunga jantan anthesis di atas 4 tandan bunga/ha serta populasi *E. kamerunicus* di atas 20.000 ekor/ha. TERTARIK?

Benih Kelapa Sawit Unggul PPKS Varietas Baru



DxP PPKS 540

- Hasil seleksi siklus kedua program RRS (*recurrent reciprocal selection*) yang dimulai tahun 1986.
- Memiliki keunggulan dalam persentase daging buah (mesokarp) yang sangat tinggi, hingga 89%.
- Tingkat rendemen minyak laboratorium mencapai 32,3%.
- Tingkat produksi CPO 8,1 ton/ha/tahun.



DxP PPKS 718

- Memiliki keunggulan dalam rerata bobot tandan (RBT) yang lebih tinggi.
- Nilai RBT yang tinggi ini telah tampak saat awal panen dan perbedaannya mencapai 9 kg pada saat tanaman berumur 9 tahun dibandingkan dengan varietas lainnya.
- Sesuai dikembangkan di daerah pertanaman yang ketersediaan tenaga pemanennya kurang mencukupi.
- Melalui penggunaan varietas ini pekebun hanya membutuhkan 75% jumlah tenaga pemanen.



DxP PPKS 239

- Memiliki keunggulan dalam persentase daging buah (mesokarp) dan kernel yang tinggi
- Rerata produksi TBS 32,6 ton/ha/tahun
- Tingkat rendemen minyak mencapai 25,8%
- Potensi produksi minyak hingga 8,4 ton/ha/tahun.

Keterangan lebih lanjut hubungi :



PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT
Indonesian Oil Palm Research Institute
Jl. Brigjen Katamso No. 51, Medan 20158, Indonesia
Telp. 061-7862477, Fax. 061-7862488
e-mail : admin@iopri.org, <http://www.iopri.org>