

penyanggaan cabang produktif agar tidak mencapai permukaan tanah seperti pada Gambar 1a. Selain itu, kopi yang ditanam tidak diberi pohon penangung/pelindung, sehingga ketika terjadi angin kencang banyak cabang kopi yang patah. Pemanenan dilakukan pada buah kopi yang sudah berwarna merah.

Pengolahan Kopi

Pengolahan kopi di Desa Pangauban sudah dilakukan dengan menggunakan mesin, adapun caranya sebagai berikut:

1. Panen buah kopi dilakukan terhadap buah yang sudah matang yaitu berwarna merah.
2. Buah kopi hasil panen, lalu dikupas kulitnya menggunakan mesin pengupas (*pulper*) paling lama 12 jam setelah panen.
3. Hasil dari pengupasan difermentasi selama 24 jam dengan cara direndam dalam air di bas-kom. Setelah 24 jam, buah kopi tersebut kemudian dicuci/digosok agar lendirnya terlepas.
4. Buah kopi selanjutnya ditempatkan di atas tampah dan dijemur di lantai jemur dengan

sinar matahari selama kurang lebih 2 hari.

5. Buah kopi yang sudah selesai dijemur dikenal dengan nama kopi gabah (*hool skin* (HS)), dan siap untuk dijual.

Menurut informasi pedagang, kopi Arabika lokal Garut asal Desa Pangauban mempunyai mutu dan citarasa yang baik sehingga dapat diterima oleh eksportir kopi.

Pemasaran

Harga buah kopi di Desa Pangauban sebelum ditangani Perum Perhutani hanya berkisar Rp 1.000 - 1.500/kg buah kopi atau Rp 4.000 - 5.000/kg kopi gabah (kopi HS), setelah pihak Perhutani membantu dalam pemasaran kopi, harga buah kopi pada tahun 2012 di tingkat petani meningkat menjadi Rp 5.000 - 7.000/kg buah kopi atau Rp 22.000 - 25.000/kg kopi gabah (biji yang diselimuti kulit tanduk). Pihak Perhutani memasarkan langsung kopi dari Kecamatan Cisarupan kepada eksportir (PT. Indokom) yang ada di Sidoarjo Jawa Timur. Kopi asal Kecamatan Cisarupan

termasuk dalam kategori kopi kualitas ekspor sehingga harganya cukup tinggi. Peningkatan harga kopi di tingkat petani menyebabkan gairah petani untuk menanam kopi semakin tinggi. Baik di lahan milik maupun di lahan Perhutani.

Penutup

Kopi Arabika lokal Garut prospektif untuk dijadikan sebagai varietas spesifik lokasi, karena mempunyai produksi yang cukup tinggi, mutu dan cita rasa yang baik walaupun dibudidayakan secara sederhana. Kondisi lingkungan di daerah Pangauban mendukung pertumbuhan dan produksi kopi lokal Garut. Pengolahan buah kopi lokal Garut sudah dilakukan dengan baik, sehingga nilai jualnya cukup tinggi.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendalami asal usul dan menganalisa pertumbuhan, produksi, mutu dan cita rasa kopi Arabika lokal Garut pada berbagai kondisi lingkungan yang berbeda (uji multilokasi) dan menguji ketahanannya terhadap serangan hama dan penyakit.

Handi Supriadi, Nana Heryana dan Diby Pranowo, Balitri

PELUANG PEMANFAATAN SERANGGA POLINATOR UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI BIJI JARAK PAGAR

Proses penyerbukan bunga merupakan kunci penting dalam keberhasilan produksi buah dan biji. Penyerbukan adalah proses perpindahan serbuk sari/sel kelamin jantan ke kepala putik/sel kelamin betina, yang umumnya terjadi dengan bantuan angin atau hewan. Waktu masaknya benangsari dan putik pada bunga tanaman jarak pagar ternyata bervariasi yaitu ada yang bersamaan dan tidak bersamaan. Keadaan tersebut nampaknya menjadi salah satu penyebab rendahnya produksi biji jarak pagar saat ini. Biji jarak pagar dapat dimanfaatkan seba-

gai sumber bahan bakar alternatif. Hasil pengamatan serangga yang datang pada bunga jarak pagar di Kebun Percobaan Muktiharjo, Jawa Tengah ternyata terdapat 37 jenis serangga. Lebah madu *Apis mellifera* dan *Apis cerena* merupakan jenis serangga yang paling banyak mengunjungi bunga jarak tersebut untuk membantu proses penyerbukan bunga. Peningkatan produksi biji jarak dapat dilakukan dengan cara menanam klon unggul dan penerapan pengelolaan sistem budidaya jarak pagar yang menciptakan kondisi optimal untuk pengemba-

laan lebah madu sehingga akan menjadi tambahan pendapatan petani.

Pembentukan buah dan biji pada tanaman secara umum bergantung pada tingkat keberhasilan penyerbukan bunga. Penyerbukan semua tanaman berbunga di daerah tropis dibantu oleh hewan, khususnya lebah liar. Jenis tanaman angiospermae mempunyai keragam-

an karakter bunga yang tinggi. Keragaman tersebut terjadi berhubungan dengan fungsinya antara lain untuk menarik hewan penyerbuk (polinator) untuk berkunjung. Sistem pengelolaan lahan yang diterapkan akan mempengaruhi ragam dan jumlah populasi hewan penyerbuk dari golongan arthropoda, klas Insekta (serangga) misalnya lebah, tabuhan (*wasp*) dan polinator lainnya yang mampu terbang. Keragaman arthropoda akan menurun seiring dengan meningkatnya intensifikasi pengelolaan agroekosistem, karena biasanya berhubungan dengan tingkat penggunaan bahan-bahan kimia (pestisida dan pupuk).

Biji jarak pagar dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif (*biofuel*) yang produksinya dapat berkelanjutan dan terbarukan (*renewable*). Produksi biji jarak di Indonesia saat ini masih rendah, sekitar 1,5 - 2 ton/ha; sehingga belum dapat memenuhi harapan sebagai

pengganti bahan bakar alternatif mengatasi krisis BBM.

Bunga Tanaman Jarak Pagar

Tanaman jarak pagar termasuk tanaman monoecious, yaitu alat kelamin jantan dan betina berada pada satu tanaman. Perilaku fisiologis bunga yang bervariasi, yaitu masakannya benang sari dan putik bisa terjadi bersamaan atau tidak bersamaan. Bunga jarak pagar mulai mekar sejak matahari terbit sampai menjelang petang. Bunga betina mekar lebih awal dari bunga jantan. Bunga jantan mekar mencapai 21 hari, sedangkan bunga betina mekar selama tujuh hari. Viabilitas polen sangat pendek (mulai pukul 07.00 - 10.00) maksimum sekitar 30%. Viabilitas bunga jantan hanya satu hari, sedangkan bunga betina yang tidak mengalami penyerbukan bisa bertahan dua hari setelah antesis. Akibatnya bantuan polinator sangat

diperlukan untuk terjadinya penyerbukan yang nantinya akan menghasilkan biji.

Satu tanaman jarak pagar mempunyai beberapa malai/tandan bunga berupa rangkaian bunga sederhana tak terbatas yang merujuk pada bentuk dasarnya berupa tandan. Umumnya satu malai/tandan bunga memiliki lebih banyak bunga berkelamin satu yaitu satu bunga betina (satu bunga berputik saja) yang dikelilingi oleh beberapa bunga jantan (bunga berbenang sari saja). Infloresen bunga bervariasi biasanya lebih banyak bunga jantan daripada bunga betina dalam satu malai, rasionya bervariasi antara genotipe, juga ada pengaruh faktor lingkungan (lokasi, elevasi, penyinaran, radiasi, curah hujan), misal penelitian di India rasio bunga betina dengan bunga jantan 1 : 29, di Pakuwon 1:12 atau pada kisaran 1 : (10 - 98), yaitu lebih banyak bunga jantan daripada betina. Satu malai terdiri

Tabel 1. Keragaman serangga yang berkunjung pada tanaman Jarak pagar (*Jatropha curcas*)

Kelompok		Famili	Kehidupan sosial	Pakan dewasa	Peranan dewasa
Klas	Ordo				
Insekta : Serangga	Hymenoptera : Lebah/tawon, tabuhan, kumbang kayu, semut	<i>Apidae</i> : Lebah madu, lebah liar	Sosial	Nektar dan polen	Penyerbuk, penghasil madu
		<i>Apis mellifera</i> , <i>A. cerana</i> , <i>A. dorsata</i> , <i>A. florea</i> , <i>Amegilla</i> spp. dan <i>Trigona</i> sp.			
		<i>Anthophoridae</i> / <i>Xylocopidae</i> : kumbang kayu <i>Xylocopa appendiculata</i> , <i>Ceratina</i> sp.	Soliter	Nektar, polen	Penyerbuk
		<i>Vespidae</i> : Lebah/Tawon kertas : <i>Polistes</i> sp., <i>Vespula</i> sp., <i>Formicidae</i> : Semut <i>Camponatus</i> sp. <i>Crematogaster</i> sp., <i>Solenopsis</i> sp.	Sosial, Soliter	Nektar dan polen Nektar	Penyerbuk dan predator Penyerbuk dan predator
	Lepidoptera : Kupu dan ngengat	<i>Hesperiidae</i> : kupu skipper/hesperid <i>Polites</i> sp., <i>Pelopidas</i> spp.	Soliter	Nektar dan polen	Penyerbuk
		<i>Nymphalidae</i> : kupu pengembara /nymphalid <i>Hypolimnas</i> sp., <i>Neptis</i> sp., <i>Vanessa</i> sp. dan <i>Euploea</i> sp. <i>Pieridae</i> : <i>Pieris</i> sp.	Soliter	Nektar dan polen	Penyerbuk
		<i>Arctiidae</i> : <i>Amata</i> sp. (Tiger moth)			
		<i>Papilionidae</i> : Kupu layang-layang/papilionid <i>Papilio</i> sp., <i>Graphium doson</i> , <i>G. evemon</i> .	Soliter	Nektar dan polen	Penyerbuk
	Diptera : Lalat	<i>Calliphoridae</i> : Lalat hijau metalik/calliporid <i>Calliphorid</i> sp., <i>Chrysomya megacephala</i>	Soliter	Nektar dan polen	Penyerbuk
		<i>Muscidae</i> : lalat. <i>Aulacigaster</i> sp., <i>Leucozona</i> sp. dan <i>Musca</i> spp.	Soliter	Nektar dan polen	Penyerbuk,
<i>Syrphidae</i> /Hoverfly : Lalat seperti lebah <i>Eristalinus aenus</i> , dan <i>Helophilus pendulus</i>		Soliter	Nektar dan polen	Penyerbuk	
<i>Halticidae</i> : kumbang bunga halticid, <i>Nitidulidae</i> : kumbang bunga nitidulid <i>Cantharidae</i> : kumbang bunga soldier		Soliter	Nektar dan polen	Penyerbuk	
Thysanoptera : Kutu rumbai/trip	<i>Thripidae</i> : thrip bunga, <i>Thrips hawaiiensis</i>	Soliter	Nektar dan polen	Penyerbuk	

