

TEKNIK PERSILANGAN LENGKENG (*Dimocarpus longan* Lour.) UNTUK PERAKITAN VARIETAS UNGGUL BARU

Marry Evawajayanti

*Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika
Jl. Raya Tlekung No. 1, Junrejo Kota Batu, Jawa Timur
email: mselvawajayanti@gmail.com*

RINGKASAN

Persilangan pada tanaman Lengken dilakukan dengan tujuan untuk perbaikan kualitas buah yang diharapkan dapat memenuhi selera konsumen, sehingga dapat menambah nilai ekonomis dari lengken tersebut. Bunga jantan yang digunakan sebagai tetua memiliki benang sari yang masih segar dengan serbuk sari berwarna kuning segar dan menempel pada kulit jika disentuh. Sedangkan bunga betina yang digunakan adalah bunga yang belum membuka (mekar) yang memiliki warna mahkota bunga lebih putih kekuningan dengan bentuk kuncup bunga lebih lonjong dibandingkan kuncup bunga jantan yang cenderung bulat. Proses kastrasi dan polinasi harus dikerjakan pada rentang waktu yang singkat karena bunga lengken yang kecil mudah sekali mengering dan rontok. Persilangan Lengken sebaiknya tidak dilakukan saat musim kering jika pengairan tidak dapat dilakukan dengan optimal dan juga tidak saat puncak musim hujan karena resiko bunga rontok akibat terpapar hujan dan angin. Dari 2 kombinasi persilangan yang di buat yaitu varietas pimplong kaliitoh dan itoh kalipimplong dengan masing-masing jumlah bunga yang disilangkan 179 dan 107 bunga maka setelah di amati umur 2 bulan maka setelah polinasi menunjukkan pada persilangan pimplong tambah kaliitoh terdapat 11 bunga yang berhasil hidup atau setara dengan 16,15%. Sedangkan pada persilangan itoh kalipimplong semua bungan yang disilangkan gugur atau mati dengan dikatakan keberhasilan 0%. Keberhasilan persilangan sangat dipengaruhi oleh faktor fisiologi tanaman, lingkungan dan faktor manusia.

Kata Kunci: Lengken, teknik persilangan, perakitan varietas unggul

PENDAHULUAN

Lengken (*Dimocarpus longan* Lour) di Indonesia merupakan buah yang cukup digemari. Permintaan buah lengken cenderung tinggi, terlihat dari data BPS pada tahun 2016 jumlah impor buah lengken mencapai 56 ribu ton. Lengken yang dibudidayakan di Indonesia ada dua macam yaitu lengken lokal dan lengken introduksi. Lengken lokal di antaranya adalah lengken batu dan lengken kopyor (Prawitasari, 2002). Produksi Lengken dapat ditingkatkan dengan meningkatkan kualitas buah melalui penyediaan varietas unggul baru dengan kualitas buah yang unggul. Penyediaan varietas lengken yang sesuai dengan selera konsumen, dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain dengan introduksi (mendatangkan dari luar), hibridisasi konvensional dan non konvensional (Mariana dan Sugiyatno, 2013).

Hibridisasi konvensional di maksudkan keragaman genetik untuk di manfaatkan dalam perbaikan kualitas buah lengken yang didukung dengan teknik persilangan yang

tepat. Untuk itu, diperlukan informasi teknik persilangan lengkung yang tepat untuk menjamin diperolehnya buah hasil persilangan untuk materi seleksi selanjutnya.

Persilangan atau hibridisasi menurut Poespodarsono (1989) merupakan perkawinan antara berbagai spesies, suku, ras atau varietas tumbuhan yang bertujuan untuk memperoleh organisme yang diinginkan. Dengan demikian persilangan bertujuan untuk memperoleh kombinasi genetik yang diinginkan melalui persilangan dua atau lebih tetua yang berbeda genotipnya.

Bunga lengkung merupakan bunga majemuk yang berwarna kekuningan dan ukurannya relatif kecil. Tipe bunga lengkung terdiri dari dua bunga jantan (M1 dan M2) dan satu bunga betina (F) (Yenni dan Fanshuri, 2014).

a. Bunga Jantan (M1 dan M2) Bunga jantan (M1)

Bunga jenis ini memiliki putik yang tidak berkembang, muncul di dasar bunga seperti tonjolan kecil. Putik dikelilingi oleh 6-10 benang sari yang memiliki tangkai lebih tinggi dari bunga betina. Bunga tipe ini tidak memiliki ovary.

Bunga jantan (M2)

Putik yang terdapat pada tipe bunga ini ukurannya lebih besar dibandingkan bunga jantan (M1) tetapi lebih kecil dari bunga betina (F). Putik dikelilingi oleh 6-

10 benang sari yang memiliki tangkai sari lebih tinggi dari bunga betina. Tipe M2 memiliki dua lobus ovary.



Gambar 1. **Bunga Jantan M1 (Kiri)** Ket: (a)putik (b)anther (c)filament (d)petal (e)sepal. **Bunga Jantan M2 (Kanan)** Ket: (a)putik (b)anther (c)filament (d)ovary (e)Petal (f)sepal (Sumber: Yenni dan Fanshuri, 2014)

b. Bunga Betina (F)

Bunga betina memiliki putik dan dua lobus ovary yang mengandung dua ovul. Biasanya hanya ada satu lobus ovary yang akan berkembang menjadi buah. Kepala putik (*stigma*) pada bunga betina bercabang dua dan memiliki 6-10 benang sari dengan tangkai sari (*filament*) pendek mengelilingi putik dan ovary.

Ket: (a)putik (b)anther (c)filament (d)ovary (e)Petal (f)sepal (Sumber: Yenni dan Fanshuri, 2014)



Gambar 2. Bunga Betina (F)

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan pada percobaan ini adalah pohon Lengkeng yang berbunga sebagai tanaman tetua yang akan disilangkan. Pada saat dilakukan kegiatan ini, pohon yang berbunga yaitu Lengkeng Itoh dan Pingpong. Alat – alat yang digunakan pinset, gunting, cawan petri, kertas minyak, kertas label, pensil dan stapler.

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan September sampai Desember 2016 di Kebun Percobaan Tlekung, Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) Tlekung Kecamatan Junrejo Kota Batu.

a. Tetua Jantan

Persiapan tetua

Bunga jantan yang dijadikan tetua memiliki mahkota bunga yang sudah membuka sempurna dan masih segar dengan serbuk sari yang menempel dikulit jika disentuh. Mengambil bunga jantan dan mengumpulkannya dalam wadah cawan petri dilakukan sebelum proses kastrasi. Menyimpan bunga jantan dalam cawan petri yang tertutup agar bunga tidak cepat mengering selain itu, juga untuk menjaga kualitas dari serbuk sari.

b. Tetua Betina

Bunga lengkung dalam satu malai terdiri dari bunga jantan dan bunga betina. Kuncup bunga betina memiliki bentuk cenderung lebih lonjong, sedangkan pada bunga jantan cenderung bulat. Kuncup bunga betina memiliki mahkota bunga yang berwarna lebih putih kekuningan. Bunga betina memiliki ukuran putik lebih tinggi dari benang sari.

Kastrasi

Kastrasi merupakan proses membuang bagian bunga jantan pada tetua betina, dengan cara membuka mahkota bunga dan membuang benang sari sebelum terjadi persarian sendiri (Sukarmin dan Ihsan, 2008). Kastrasi atau emaskulasi pada tanaman lengkung dilakukan pada pagi hari, mulai pukul 07.00 – 08.30. Kastrasi dilakukan pada bunga betina yang belum mekar. Membuka kuncup bunga dengan

pinset dan membuang semua benang sari menggunakan pinset atau gunting. Kastrasi dilakukan dengan hati-hati agar tidak terkena putik yang bisa menyebabkan putik rusak atau patah.

Polinasi

Polinasi atau penyerbukan adalah menyilangkan bunga tetua jantan pada bunga tetua betina yang telah dikastrasi. Selanjutnya di lakukan proses polinasi dengan mengambil dan menempelkan kepala sari bunga jantan pada kepala putik bunga betina hingga serbuk sari menempel pada seluruh permukaan kepala putik. Polinasi dilakukan langsung setelah kastrasi untuk menghindari bunga betina kering atau mati sebelum diserbuki.

Penyungkupan

Bunga betina yang sudah diserbuki langsung ditutup (disungkup) menggunakan kertas minyak dan tutup rapat kertas minyak menggunakan stapler. Pemberian sungkup dilakukan untuk menghindari kontaminasi serbuk sari dari bunga lain yang mungkin terbawa oleh angin ataupun oleh serangga dan beri label untuk identitas hasil persilangan serta tulis tanggal persilangan.



Gambar 3. Polinasi (Kiri) dan Pemberian sungkup (Kanan) Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada hari ketiga setelah polinasi, dengan membuka sungkup bunga secara hati-hati dan mengamati bunga betina yang masih bertahan hidup. Bunga yang bertahan hidup terlihat bunga yang disilangkan masih segar dan tidak layu atau rontok. Pengamatan berkala dilakukan untuk mengetahui kondisi bunga dan bakal buah yang terbentuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari dua kombinasi persilangan yang di buat yaitu itohkalipimpong dan pimpong kali itoh. Persentase keberhasilan yang berbeda Lengkeng disajikan dalam Tabel 1. Persilangan dilakukan pada varietas lengkung yang memiliki kualitas buah unggul. Varietas Itoh memiliki daging buah manis, kering dan tebal 1. Tetapi Itoh memiliki kelemahan sulit berbunga sedangkan pada Pingpong tanamannya mudah berbunga (Mariana dan Sugiyatno, 2013). Varietas Pingpong memiliki rasa lebih manis dari Itoh dengan padatan terlarutnya sebesar 25 °Brix sedangkan pada Itoh mencapai 22 °Brix (Mariana dan Selvawajayanti, 2017). Persilangan ini diharapkan dapat mendapatkan varietas unggul baru yang memiliki karakter buah kering dan manis seperti Itoh dengan tipe pembungaan seperti Pingpong yaitu yang mudah berbunga.

Tabel 1. Persentase Keberhasilan Persilangan Tanaman Lengkung

Tetua Betina	Tetua Jantan	Jumlah Bunga yang disilangkan	2 Minggu setelah Polinasi		2 Bulan setelah Polinasi	
			Jumlah Bunga yang Hidup	Keberhasilan Persilangan (%)	Jumlah Bunga yang Hidup	Keberhasilan Persilangan (%)
Itoh	Pingpong	107	16	14,95	0	0,00
Pingpong	Itoh	179	23	12,85	11	6,15
Jumlah		286	39	27,80	11	6,15

Bakal buah pada lengkung akan terbentuk setelah satu minggu polinasi, terlihat pada putik yang mulai membesar dan terus berkembang menjadi buah. Pada umur 2 bulan setelah polinasi, persentase keberhasilan persilangan sebesar 6,15 % dari total bunga yang disilangkan sebanyak 179 bunga pada persilangan Pingpong x Itoh. Sedangkan pada persilangan Itoh x Pingpong persilangannya tidak berhasil 0% dari 107 bunga yang disilangkan, kondisi ini disebabkan karena faktor lingkungan yang sangat berpengaruh pada keberhasilan persilangan. Persilangan yang dilakukan pada awal musim penghujan memiliki banyak kendala. Salah satu kendala dari proses persilangan ini yaitu serangan cendawan.

Bunga yang muncul mudah terserang cendawan dikarenakan kelembapan yang tinggi dan curah hujan yang terus meningkat, sehingga mempengaruhi hasil polinasi yang dilakukan. Bunga hasil polinasi yang disungkup sebagian besar terkena jamur sehingga menyebabkan bunga mengering dan rontok (Gambar 4). Selain jamur, cuaca yang berubah tiba-tiba menjadi sangat panas (terik) dan meningkatnya kecepatan angin juga menjadi salah satu yang mempengaruhi keberhasilan persilangan lengkung dilapang. Bakal buah yang terbentuk menjadi mengering dan rontok.



Gambar 4. Bunga Lengkung yang gagal tumbuh (Rontok)

Pengamatan buah hasil persilangan antara Pingpong x Itoh yang berhasil tumbuh hingga 2 bulan setelah polinasi, dilanjutkan dengan pengamatan diameter buah, yang disajikan pada Tabel 2. Buah F1 Lengkung yang berhasil terbentuk yaitu sebanyak 11 buah dari 5 malai bunga yang berbeda (Gambar 5).

Tabel 2. Buah F1 Lengkek Pingpong x Itoh

No.	No. Malai	Diameter Buah (mm)	Tinggi Buah (mm)
1	22	20,8	21,9
2	22	18,6	20,9
3	15	19,2	19,5
4	15	18,6	19,1
5	15	17,8	17,9
6	15	20,2	18,7
7	15	20,7	18,5
8	10	21	19,2
9	12	17,2	16,8
10	12	17,7	17,5
11	20	11,4	12,6



Gambar 5. Buah F1 Lengkek (Pingpong x Itoh)

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil persilangan menunjukkan bahwa pada persilangan pimping kali itoh di peroleh sebelas bunga yang berhasil hidup atau setara 6,15% dari total 286 bunga yang disilangkan. Sedangkan pada persilangan itoh kali pimping, semua bungan yang disilangkan gugur (mati) dengan tingkat keberhasilan 0%. Dengan demikian, tingkat keberhasilan kelengkeng tersebut adalah sangat rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Baiq Dina Mariana, S.P. M.Sc. yang telah membimbing serta memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian tulisan ini.

DAFTAR BACAAN

- Mariana, B.D dan A. Sugiyatno. 2013. Keragaman Morfologi dan Genetik Lengkeng di Jawa Tengah dan Jawa Timur. *Informatika Pertanian* 22(2):95 –102.
- Mariana, B.D dan M. Selvawajayanti. 2017. Lengkeng Kateki, Varietas Unggul Baru Lengkeng Dataran Rendah: Karakter Pembungaan dan Kualitas Buah di Kampung Banjarsari Probolinggo. *Prosiding Seminar Nasional Perhorti 2017*. 237-241.
- Poespodarsono, S. 1989. *Dasar-dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman*. IPB. Bogor. Prawitasari. 2002. Perkembangan Struktur Meristem Reproduksi pada Proses Pembungaan Tanaman Lengkeng. *Jurnal Hayati* 9(4):119-124.
- Sukarmin dan F. Ihsan. 2008. Teknik Persilangan Jeruk (*Citrus sp.*) untuk perakitan Varietas Unggul Baru. *Buletin Teknik Pertanian*. Vol.13(1):12 – 15.
- Yenni dan Fanshuri, B.A. 2014. Tipe Bunga pada Tanaman Lengkeng (*Dimocarpus longan*, L). Diakses 15 Mei 2019. balitjestro.litbang.pertanian.go.id/tipe-bunga-pada-tanaman-lengkeng-dimocarpus-longan-l.