

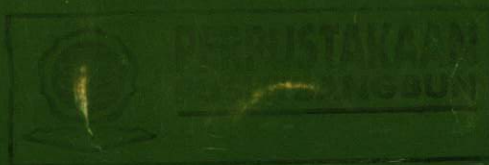


ISSN 0215 - 0646

NOMOR 3 & 4 SEPTEMBER - DESEMBER 1987

BULETIN

BALITKA



DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENELITIAN KELAPA
MANADO

KONTAMINASI PENYERBUKAN PADA BUNGA KELAPA GENJAH KUNING NIAS

Musa Palilu, T. Rompas dan H. Tampake¹

PENDAHULUAN

Kontaminasi penyerbukan diartikan sebagai terjadinya penyerbukan dan pembuahan yang tidak diinginkan. Dalam memproduksi benih kelapa hibrida, terjadinya kontaminasi menyebabkan penurunan mutu dan jumlah benih yang dihasilkan. Kitri kelapa hibrida yang terkontaminasi sulit dibedakan kalau sumber tepung sari sama dengan warna dari induk betinanya.

Kontaminasi dari tepung sari induk betina ('seed parent') dapat terjadi karena kecerobohan emaskulator pada pemusnahan bunga jantan, sedang kontaminasi dari luar karena tepung sari yang tidak diinginkan dapat menembus ruang isolasi.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa adanya bunga hermaphrodite dan 'direct autogamy' yang umumnya dimiliki kelapa Genjah, sering menyebabkan kontaminasi dari induk betina pada setiap penyerbukan buatan.

Untuk mencegah kontaminasi ini oleh Tammes tahun 1937 di KP. Mapanget telah menanam isolasi kebun induk dari tanaman bambu (Bambusa vulgaris) selebar 30 meter.²

Kebun induk kelapa hibrida di Bone-Bone seluas 300 hektar dikelilingi jalur isolasi dari hutan primer dan Bambusa vulgaris selebar 80 meter - 200 meter.

Pengamatan kontaminasi dalam tulisan ini adalah untuk mengetahui besarnya kontaminasi yang bersumber dari kelalaian atau kurang cermatnya emaskulator, serta besarnya kontaminasi atau peluang terjadinya kontaminasi dari luar.

¹ Staf Peneliti Pemuliaan, Balai Penelitian Kelapa

² Ferwerda, F.P. and F. Wit., OUTLINES OF PERENNIAL CROP BREEDING IN TROPICS. H. Veemen & Zonen N.V. Wageningen (1969)

PELAKSANAAN PENGAMATAN KONTAMINASI

Pengamatan kontaminasi dilaksanakan pada populasi kelapa Genjah Kuning Nias yang sudah berbunga di Kebun Induk Kelapa Hibrida Bone-Bone dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok.

Cara pelaksanaan pengamatan sebagai berikut :

Cara pertama : Emaskulasi tanpa pengerodongan, yakni dengan melaksanakan emaskulasi pada manggar sejumlah 30 pohon secara terpecar, masing-masing 10 pohon pada tiga blok kebun yang 100 % tanamannya sudah berbunga. Selanjutnya dibiarkan untuk memungkinkan terjadinya penyerbukan (kontaminasi) dari bunga atau tanaman sekitarnya.

Cara kedua : Emaskulasi dengan pengerodongan yakni pada saat diemaskulasi disisakan bunga jantan dalam jumlah dan posisi tertentu, kemudian manggar dibungkus dengan kain blacu untuk mencegah kontaminasi dari luar, masing-masing 2 pohon pada tiap blok yang perlakuan-nya sebagai berikut :

- (a). disisakan dua bunga jantan yang terdekat dengan bunga betina pada tangkai (spike) teratas,
- (b). disisakan dua bunga jantan dekat bunga betina pada tangkai di tengah,
- (c). disisakan dua bunga jantan dekat bunga betina pada tangkai terbawah,
- (d). disisakan satu bunga jantan pada setiap bunga betina dan,
- (e). tidak ada bunga jantan yang tersisa atau emaskulasi total.

Pengumpulan data kontaminasi 60 hari setelah diemaskulasi. Dalam pengamatan ini dianggap terjadi kontaminasi kalau ditemukan bunga betina yang sudah diserbuki dan dibuahi masih berada pada manggar pada saat pengamatan.

KEMUNGKINAN TERJADINYA KONTAMINASI

Hasil pengamatan cara pertama (Tabel 1) memberikan gambaran bahwa pada kondisi maksimum kemungkinan terjadinya kontaminasi yakni emaskulasi total tanpa penyerbukan buatan, secara kumulatif hanya 11,72 %.

Tabel 1a. Hasil kontaminasi dengan emaskulasi total tanpa pengerodongan (cara pertama).

Kelompok pengamatan (blok)	Jumlah pengamatan (pohon)	Jumlah Bunga betina (butir)	Setting (butir)	Prosentase Kumulatif	Setting Rata-rata pengamatan
1.	10	255	21	8,23	7,92
2.	10	181	20	11,05	9,28
3.	10	255	40	15,68	16,13
Jumlah	30	691	81	11,72	11,11

Tabel 1b. Transformasi ($\text{Arcsin } \sqrt{x}$) prosentase setting (kontaminasi) rata-rata pengamatan, Tabel 1a.

Kelompok pengamatan	Jumlah pengamatan (pohon)	Jumlah Bunga betina (butir)	Setting (butir)	Nilai Transformasi	Rata-rata pengamatan	
				Rata-rata	SD	CV (%)
1.	10	255	21	14,38	8,49	59,07
2.	10	181	20	15,27	10,05	65,85
3.	10	255	40	20,70	12,94	62,53

Sebenarnya dari pengamatan emaskulasi total dan terbuka, diharapkan hasil dengan nilai kontaminasi (setting) yang jauh lebih tinggi dari 11,72 % karena perlakuan tersebut diarahkan untuk memberi informasi yang mendukung relevansi pola KIKH Bone-Bone dalam proses pembenihan kelapa hibrida. Kalau hasil di atas dikaitkan dengan pernyataan penelitian sebelumnya. Umumnya bunga betina kelapa Genjah lebih 'Compatible' jika diserbuki oleh tepungsari kelapa Genjah daripada kelapa Dalam. Dengan demikian sulit diharapkan nilai penyerbukan silang alami yang lebih tinggi pada pola KIKH dengan sistem barisan berselang-seling antara kelapa Genjah dan kelapa Dalam.

Tabel 2. Jumlah 'setting' pada emaskulasi dengan pengerodongan (Cara kedua).

Perla- kuan	Satuan penga- matan (pohon)	Kelompok 1			Kelompok 2.			Kelompok 3.			Jumlah	
		p	bb	set	p	bb	set	p	bb	set	bb	set
(a).	6	2	27	0	2	63	0	2	58	0	148	0
(b).	6	2	73	0	2	34	0	2	73	0	180	0
(c).	6	2	59	0	2	41	0	2	66	0	166	0
(d).	6	2	48	0	2	51	0	2	47	0	146	0
(e).	6	2	24	0	2	34	0	2	51	0	109	0
Keselu- ruhan	30	10	231	0	10	223	0	10	295	0	741	0
Prosentase :												
a. Keseluruhan				0%				0%				0%
b. Rata-rata				0%				0%				0%

Notasi : p = pohon bb = bunga betina set = setting

Pengamatan perlakuan emaskulasi dan pengerodongan ternyata menunjukkan nilai nol yang berarti tidak terjadi penyerbukan sendiri. Perlakuan pada cara kedua dianggap dapat mewakili kondisi yang sering ditemukan karena kecerobohan tenaga emaskulator yakni tertinggalnya satu sampai dua bunga jantan di samping atau di atas bunga betina. Di samping itu sering juga ditemukan bunga hermaphrodite.

Tidak terjadinya 'setting' dalam pengamatan ini dapat dikemukakan beberapa faktor yang mungkin tidak berperan aktif seperti : ketidak hadiran serangga penyerbuk, letak bunga jantan dan volume tepung sari yang tidak memadai oleh pengaruh grafitasi, dan mungkin pula bunga jantan yang tersisa tidak fertil. Pengalaman di lapang, bunga jantan pada pangkal bulir sering tidak berisi tepungsari atau tidak fertil.

Dari pengamatan cara kedua ini, diperoleh kesan bahwa walaupun terjadi kecerobohan emaskulasi dampaknya terhadap hasil penyerbukan buatan atau persilangan buatan tidak akan setinggi yang diperkirakan. Karena dengan frekwensi kehadiran polinator akan menekan peluang terjadinya kontaminasi.

KESIMPULAN

1. Kontaminasi dengan emaskulasi tanpa pengerodongan terjadi antara 8,23 - 15,68 atau rata-rata 11,72 persen.
2. Perlakuan emaskulasi dengan pengerodongan (cara kedua) tidak terjadi penyerbukan walaupun masih terdapat bunga jantan pada rangkaian bunga.