

2. Turunan silangan Kemir No. 7 (res.) x Yellow Plum (YP = sangat peka) dan Kemir No. 7 (res.) x Hawaii BWR (res.)

Seperti telah dikemukakan terdahulu, Yellow Plum (dari Hawaii) adalah varietas yang sangat peka terhadap penyakit layu bakteri, dan selalu digunakan sebagai tanaman indikator dalam pengujian-pengujian resistensi. Sedangkan Hawaii BWR juga dari Hawaii dikenal mempunyai sifat resisten terhadap penyakit layu bakteri.

Guna dapat menduga besarnya kontribusi pengaruh lingkungan dalam menentukan sifat resistensi, turunan hasil silangan YP x Kemir No. 7 diuji di lapangan dan dalam rumah plastik di Kebun Percobaan Tajur. Sedangkan turunan hasil silangan Kemir No. 7 x Hawaii BWR diuji untuk melihat apakah ada perbedaan kandungan gen resistensi antara kedua nomor yang resisten ini untuk ras *P. Solanacearum* yang terdapat di daerah Bogor. Seperti juga dengan percobaan pertama, ketiga percobaan terakhir ini dilaksanakan dengan rancangan acak lengkap dengan ulangan yang berbeda. Jumlah tanaman, nilai tengah, dan ragam indeks penyakit dapat dilihat pada Tabel 2, 3 dan 4.

Bagi populasi homozigot yang resisten ( $P_1$ ) ternyata sangat besarnya ragam-sebagai akibat faktor lingkungan, yang dapat menyebabkan sangat rendahnya heritabilitas (Tabel 2:  $S^2$  untuk  $P_1 = 0,1$ , pada percobaan rumah plastik; bandingkan dengan Tabel 3,  $S^2$  untuk  $P_1 = 5,3$ , percobaan lapang).

Tabel 2. Jumlah Tanaman (N) yang Diuji, Nilai Tengah ( $\bar{X}$ ), dan Ragam ( $S^2$ ) Indeks Penyakit dari Famili Turunan Silangan Kemir No. 7 x YP - Percobaan Rumah Plastik.

Silsilah	N	$\bar{X}$	$S^2$
$P_1$ (Kemir No. 7)	10	1,1	0,1
$P_2$ (YP)	10	5,6	0,5
$F_1$	9	2,5	4,3
$BCP_1$	19	1,9	3,8
$BCP_2$	20	4,6	2,3
$F_2$	67	3,4	4,3

1 = resisten 6 = sangat peka

Tabel 3. Percobaan Lapangan, Silangan Kemir No. 7 x YP

Silsilah	N	$\bar{X}$	$S^2$
$P_1$ (Kemir No. 7)	77	4,1	5,3
$P_2$ (YP)	80	5,8	0,2
$BCP_1$	116	5,4	2,2
$BCP_2$	165	5,8	0,6

1 = resisten 6 = sangat peka

Untuk populasi peka ( $P_2$ ), perbedaan itu adalah sangat kecil, yaitu 0,5 dibandingkan dengan 0,2. Kenyataan ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Acosta et al (1964) di Hawaii yang menyatakan bahwa tingkat resistensi pada percobaan musim dingin tidak sama dengan pada musim panas. Jadi menunjukkan besarnya pengaruh faktor lingkungan untuk tingkat resistensi dari galur-galur yang resisten. Tabel 4 menunjukkan bahwa baik nilai tengah maupun ragam indeks resistensi dari silang balik ke  $P_1$  dan silang balik ke  $P_2$  kecil sekali bedanya dengan indeks resistensi  $P_1$ , demikian juga antara kedua silang balik itu sendiri. Ini menunjukkan bahwa kedua sumber resistensi terhadap bakteri layu, Kemir No. 7 ( $P_1$ ) dan Hawaii BWR ( $P_2$ ) mengandung gen-gen resistensi yang sama terhadap strain *P. solanacearum* yang terdapat di Indonesia.

Kesimpulan serta langkah lanjutnya yang dapat ditarik dari studi heritabilitas penyakit layu bakteri ini ialah (a) bahwa ragam yang disebabkan faktor lingkungan adalah sangat besar hingga pendugaan heritabilitas dalam arti luas maupun arti sempit belum dapat dilaksanakan, (b) sistem pemuliaan komprehensif dengan memanfaatkan metoda seleksi berulang dan senantiasa menambahkan sumber gen baru, diharapkan dapat meningkatkan frekuensi gen resisten (Eberhart et al, 1967), serta (c) cara pengujian terhadap penyakit layu dengan faktor lingkungan yang lebih terkontrol akan direncanakan pada percobaan lanjutan.

Tabel 4. Percobaan Lapangan, Silangan Kemir No. 7 (res.) x Hawaii BWR (Res.)

Silsilah	N	$\bar{X}$	$S^2$
$P_1$ (Kemir No. 7)	90	2,5	4,6
$BCP_1$	187	2,9	4,4
$BCP_2$	222	2,6	4,8

1 = resisten 6 = sangat peka

#### DAFTAR PUSTAKA

- Acosta, J.C., J.C. Gilbert, and V.L. Quinon, 1964. Heritability of bacterial wilt resistance in tomato. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 84: 455-462.
- Eberhart, S.A., M.N. Harrison, and F. Obada. 1967. A comprehensive breeding system. Der Zuchter 37: 69-174.
- Gilbert, J.C. and D.C. Mc Guire. 1956. Inheritance of resistance to severe rootknot from *M. incognita* in commercial type tomatoes. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 68: 437-442.
- Mc Guire, D.C. 1960. Bacterial wilt resistant tomatoes. Hawaii Agric. Expt. St. Biennial Rpt 1958-1960. 74.
- Singh, K. 1961. Inheritance of North Carolina type of bacterial wilt resistance in tomato *Lycopersicon esculentum* L. (Master Thesis, University of Hawaii).