

Seminar Nasional Online dan Bimbingan Teknis Pertanian
POLITEKNIK NEGERI JEMBER

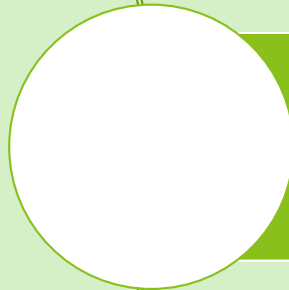
Analisis Daya Gabung dan Aksi Gen Jagung (*Zea mays* L) menggunakan Rancangan Perkawinan *Line x Tester*

Lily Dasinta Norasary Putri^{(1)*}; Darmawan Saptadi^{(2)}; Budi Waluyo^{(2)***};**





Latar Belakang

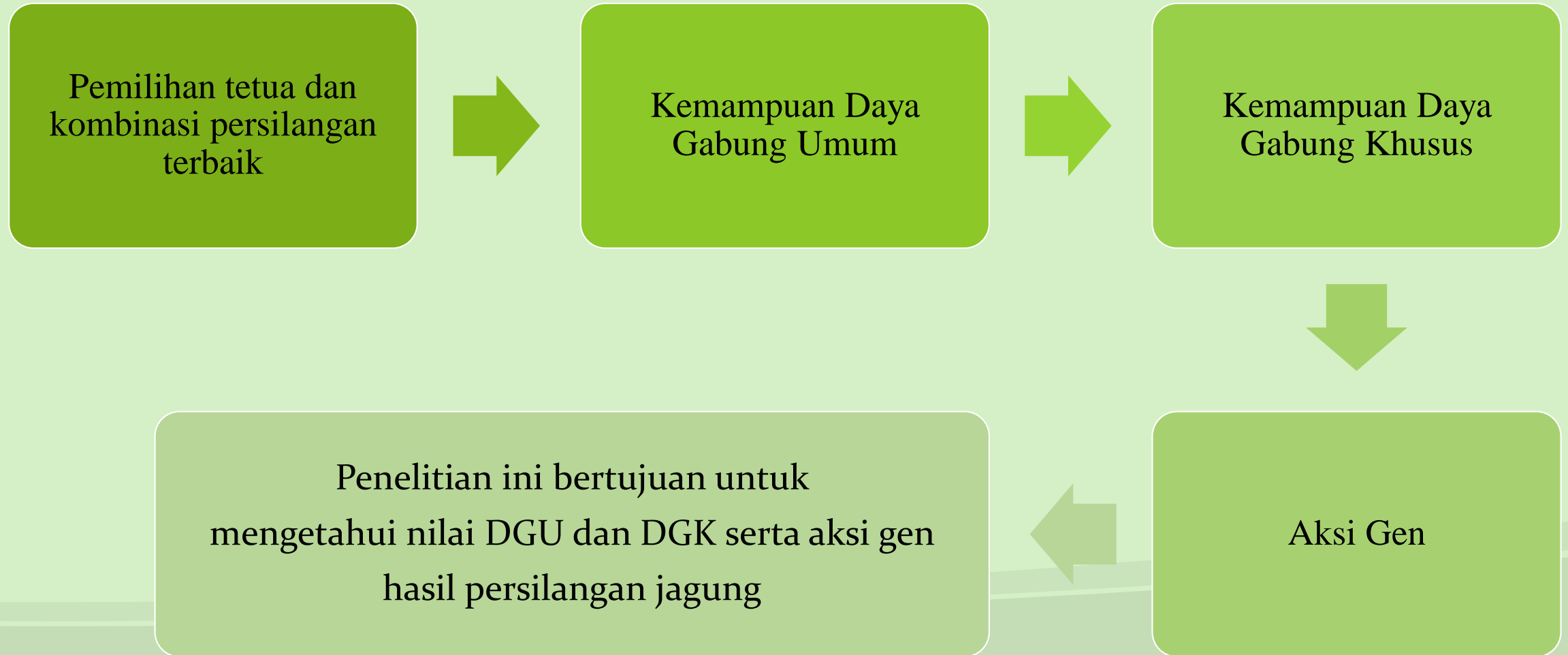


Metode Penelitian



Hasil dan Pembahasan

LATAR BELAKANG



METODOLOGI

Lokasi Penelitian

Desa Bendo
Kec.Pare
Kab. Kediri
Jawa Timur

Bahan Genetik

4 Tetua
Line dan 4
tetua
Tester

16 Hasil
kombinasi
persilangan

Rancangan Penelitian

Rancangan
Acak
Kelompok
diulang 3
kali

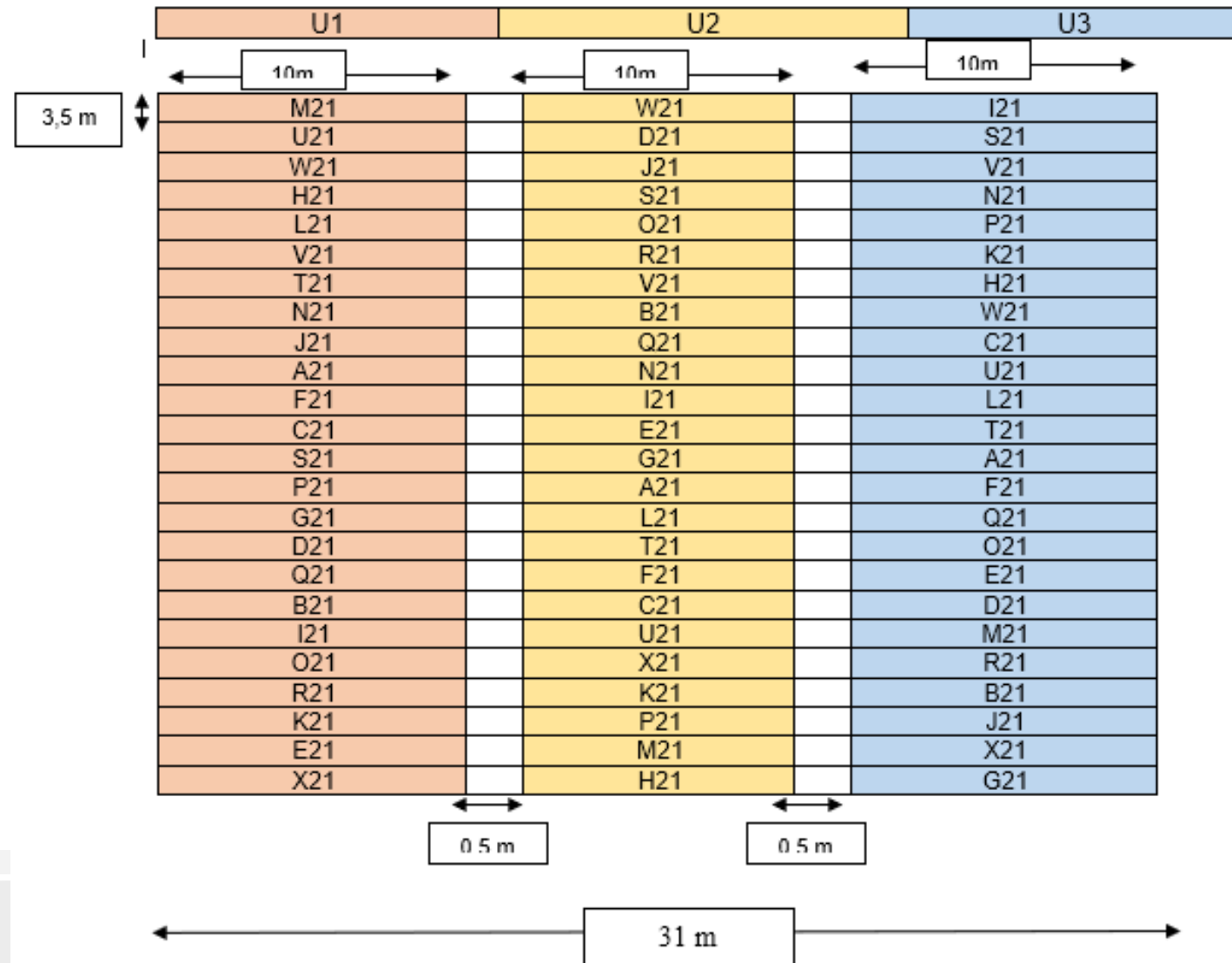
250
populasi/
plot

Variabel Pengamatan

umur berbunga betina (HST), umur berbunga jantan (HST), umur panen (HST), tinggi tanaman (cm), tinggi letak tongkol (cm), diameter batang (cm), panjang tongkol (cm), tip filling, diameter tongkol (cm), jumlah baris biji, bobot tongkol tanpa klobot (g), bobot biji per tongkol (g), bobot 100 biji (g), rendemen (%), kadar air, bobot tongkol panen (kg), potensi hasil (ton ha⁻¹).

Seminar Nasional Online dan Bimbingan Teknis Pertanian

Denah lahan penelitian



Seminar Nasional Online dan Bimbingan Teknis Pertanian

ANALISIS VARIANS

Sumber Ragam	DB	Umur berbunga betina	umur berbunga jantan	umur panen	Tinggi tanaman	Tinggi letak tongkol	Diameter batang	Panjang tongkol	tip filling	Diameter tongkol
Ulangan	2	1.29**	0.51	0.35	2262.82**	502.60**	0.16*	0.81	2.11	0.04*
Genotip	23	0.87**	1.46**	8.16**	296.16**	129.44*	0.02	9.08*	26.90**	0.05**
Cross	15	0.69**	1.51**	5.45**	252.97*	138.87*	0.02	2.75	16.76**	0.03**
Tetua	7	1.30**	1.56**	12.13**	367.27**	92.67	0.03	19.79**	50.29**	0.09**
P vs H	1	0.56	0.03	21.00**	446.27	245.44	0.00	29.02*	15.34*	0.04*
Line	3	0.19	0.39	5.07*	166.05	170.21	0.02	10.74	54.08**	0.08**
Tester	3	0.96**	3.83**	3.74*	551.86**	37.35	0.02	0.81	16.84**	0.07**
L x T	9	0.78	1.11**	6.15**	182.32	162.26*	0.03	0.73	4.30	0.01
Error		0.22	0.34	1.29	112.95	68.45	0.02	4.81	3.61	0.01
Kontribusi Line		5.15	5.37	18.61	13.13	24.51	13.56	78.14	64.51	44.56
Kontribusi Tester		50.74	27.63	13.73	43.63	5.38	15.46	5.86	20.1	41.87
Kontribusi L x T		44.12	67	67.66	43.24	70.11	70.98	16	15.39	13.57

Seminar Nasional Online dan Bimbingan Teknis Pertanian

LANJUTAN ANALISIS VARIANS

Sumber Ragam	DB	Jumlah baris biji	Bobot tongkol tanpa klobot	Bobot biji tongkol	Bobot tongkol panen	100 biji	Rendemen	Kadar air	Potnsi Hasil
Ulangan	2	0.32	1192.40*	629.57*	14.00	6.51	1.85	0.11	1.57
Genotip	23	3.12**	1308.65**	884.39**	35.71**	51.87	3.84	1.86	5.27**
Cross	15	1.47**	799.83**	491.48**	19.83**	43.93*	2.61	1.58	2.62**
Tetua	7	6.90**	2075.91**	1420.55**	71.76**	74.3	4.84	2.29	10.86**
P vs H	1	1.52*	3570.06**	3025**	21.54	13.44	15.40*	3.03	5.92*
Line	3	5.22**	2228.38**	1426.02**	41.45**	102.05	2.24	1.28	5.60**
Tester	3	1.20**	797.22*	466.42	3.95	46.72	2.63	2.37	0.53
L x T	9	0.31	324.52	188.33	17.91*	23.63	2.73*	1.42	2.32*
Error		0.29	257.19	174.94	7.04	20.69	3.23	1.15	0.87
Kontribusi Line		70.98	55.72	58.03	41.8	46.46	17.13	16.21	42.76
Kontribusi Tester		16.38	19.93	18.98	3.99	21.27	20.14	30.03	4.05
Kontribusi L x T		12.64	24.34	22.99	54.21	32.27	62.73	53.76	53.19

DAYA GABUNG UMUM

Tetua Line	Umur berbunga betina	umur berbunga jantan	umur panen	Tinggi tanaman	Tinggi letak tongkol	Diameter batang	Panjang tongkol	tip filling	Diameter tongkol
A	-0.19	0	0.44	1.12	-4.93	0	0.23	-0.79	0.05
B	0.06	-0.25	0.52	3.74	3.13	0.05	1.2**	-2.57**	-0.07**
C	0.06	0.17	-0.9*	-5.12	2.75	-0.04	-1.02**	2.26**	-0.07*
D	0.06	0.08	-0.06	0.26	-0.96	-0.01	-0.4*	1.1	0.09
Galat Baku	0.13	0.17	0.34	3.22	2.59	0.04	0.19	0.58	0.02
Tetua Tester									
E	0.23	0.67**	-0.56	-8.31*	-1.85	-0.01	-0.19	1.45*	-0.09**
F	0.23	0.25	-0.4	1.96	0.21	0.05	0.3	-0.85	0.1**
G	-0.35*	-0.58**	0.44	-1.56	2.32	-0.01	-0.24	-1.08	0
H	-0.1	-0.33	0.52	7.91*	-0.68	-0.04	0.13	0.47	-0.02
Galat Baku	0.13	0.17	0.34	3.22	2.59	0.04	0.19	0.58	0.02

Seminar Nasional Online dan Bimbingan Teknis Pertanian

LANJUTAN DAYA GABUNG UMUM

Tetua Line	Jumlah baris biji	Bobot tongkol tanpa klobot	Bobot biji tongkol	Bobot tongkol panen	100 biji	Rendemen	Kadar air	Potnsi Hasil
A	-0.31	5.75	5.24	1.86*	4.33**	0.38	-0.24	0.73**
B	0.79**	10.25**	7.12*	1.32	-1.08	-0.25	0.15	0.43*
C	-0.73**	-20.06**	-16.23**	-1.82*	-2	-0.48	-0.3	-0.66*
D	0.24	4.06	3.87	-1.36	-1.25	0.35	0.39	-0.5
Galat Baku	0.17	4.04	3.30	0.75	1.41	0.52	0.34	0.26
Tetua Tester								
E	-0.41**	-6.93	-4.94	-0.56	-0.5	0.12	0.13	-0.2
F	0.23	11.39**	8.2*	-0.17	2.92*	-0.14	-0.01	-0.08
G	-0.09	-4.65	-4.76	-0.07	-1.25	-0.55	-0.59	-0.02
H	0.28	0.19	1.5	0.8	-1.17	0.57	0.47	0.3
Galat Baku	0.17	4.04	3.30	0.75	1.41	0.52	0.34	0.26

Seminar Nasional Online dan Bimbingan Teknis Pertanian

DAYA GABUNG KHUSUS

persilangan	Umur berbunga betina	Umur berbunga jantan	Umur panen	Tinggi tanaman	Tinggi letak tongkol	Diameter batang	Panjang tongkol	Tip filling
AXE	0	-0.48	0.56	-0.6	-1.02	-0.09	-0.19	-1.16
AXF	-0.58	-0.15	-1.27	-0.83	2.26	0.09	-0.4	1.12
AXG	-0.08	0.77**	0.23	-5.71	-1.33	0.03	0.29*	-0.96*
AXH	0.67	-0.15	0.48	7.14	0.08	-0.04	0.3	-0.93
BXE	-0.75*	-0.06	-1.52*	7.15	4.96	0.18*	-0.11	0.53
BXF	0	-0.4	0.65	-2.18	0.33	-0.15	-0.02	0.59
BXG	0.17	0.19	-0.85	-4.36	-9.32	-0.05	-0.27	0.13
BXH	0.58	0.27	1.73*	-0.61	4.03	0.02	0.4*	-1.25*
CXE	0.5	0.6*	0.23	-12.09	-11.29*	-0.03	-0.29	-0.11
CXF	-0.08	0.27	1.73*	0.54	-0.72	-0.02	0.46	-0.38
CXG	0.08	-0.48	-0.77	6.93	7.23	0.03	-0.32	-0.12
CXH	-0.5	-0.4	-1.19	4.62	4.77	0.02	0.15	0.61
DXE	0.25	-0.06	0.73	5.54	7.35	-0.06	0.59	0.74
DXF	0.67*	0.27	-1.1	2.47	-1.88	0.07	-0.04	-1.33
DXG	-0.17	-0.48	1.4	3.15	3.41	-0.01	0.3	-0.98
DXH	-0.75	0.27	-1.02	-11.16	-8.88	-0.01	-0.85	1.57
Galat Baku	0.34	0.27	0.69	6.45	5.18	0.08	0.37	1.15

Seminar Nasional Online dan Bimbingan Teknis Pertanian

LANJUTAN DAYA GABUNG KHUSUS

persilangan	Diameter tongkol	Jumlah baris biji	Bobot tongkol tanpa klobot	100 biji	Bobot tongkol panen	Rendemen	Kadar air	Potensi Hasil
AXE	0	0.04	-1.41	2.25	2.07*	-0.8	-0.01	0.68*
AXF	0	0.21	-3.4	2.17	-2.51	0.96	0	-0.8
AXG	0.01*	-0.07	0.27	-1	-2.21	-0.4	-0.41	-0.83
AXH	-0.01	-0.18	4.54	-3.42	2.65*	0.25	0.42	0.95*
BXE	0.03	-0.53	3.83*	2.67	0.01*	0.36	0.34	0.01*
BXF	-0.02	-0.03	-1.69	-0.75	1.1	-0.69	0.22*	0.3
BXG	-0.04	0.29*	-0.79	-1.25	-0.64	-0.84	0.5	-0.36
BXH	0.03	0.26	-1.35	-0.67	-0.48*	1.17	-1.06	0.05*
CXE	-0.06	0.52	-13.6	-4.42	-1.48	-0.08	-0.01	-0.56
CXF	0.05	-0.11	15.05	1.17	-0.39	-0.75	-0.36	-0.18
CXG	-0.04	-0.32	-8.15	1	0.27	1.16	-0.68	0.3
CXH	0.06	-0.09	6.69*	2.25	1.6*	-0.33	1.05*	0.45*
DXE	0.04	-0.04	11.18	-0.5	-0.61	0.52	-0.33	-0.13
DXF	-0.02	-0.07	-9.97	-2.58	1.81	0.48	0.14	0.69
DXG	0.06*	0.11*	8.66*	1.25	2.57*	0.09	0.59	0.9
DXH	-0.07	0.01	-9.87	1.83	-3.77*	-1.09	-0.41	-1.45**
Galat Baku	0.05	0.34	8.08	2.82	1.51	1.03	0.68	0.51

Seminar Nasional Online dan Bimbingan Teknis Pertanian

AKSI GEN

Nilai varian daya gabung khusus yang lebih tinggi dibandingkan dengan daya gabung umum mengindikasikan adanya peran gen non aditif dalam performa karakter yang diamati

Variabel	σ^2 DGU	σ^2 DGK	Rasio DGU/DGK
Tinggi tanaman	2.45	19.18	0.13
Tinggi letak tongkol	-0.81	27.28	-0.03
Umur berbunga jantan	0.01	0.25	0.06
Umur berbunga betina	0.00	0.19	-0.01
Umur panen	-0.02	1.58	-0.02
Panjang tongkol	0.07	0.11	0.67
Diameter tongkol	0.05	0.00	3.33
Jumlah baris biji	0.04	-0.01	-2.82
Bobot tongkol tanpa klobot	16.50	42.86	0.39
Bobot biji tongkol	10.53	19.35	0.54
Bobot tongkol panen	0.07	3.70	0.02
Bobot 100 biji	0.71	-0.08	-8.47
Rendemen	0.00	-0.15	0.03
Kadar air	0.01	0.00	1.58
Potensi Hail	0.01	0.51	0.02



KESIMPULAN

1. Line A, B dan tester F penggabungan umum terbaik pada karakter komponen hasil dan hasil. Galur tersebut bisa digunakan sebagai tetua penyusun dalam perakitan varietas sintetik dan sebagai tetua penguji dalam uji *line x tester* berikutnya.
2. Kombinasi persilangan AxG, DXG, BxG, BxE, CxH., AxE, AxH menghasilkan nilai daya gabung khusus baik pada karakter hasil dan komponen hasil. Kombinasi persilangan BxE menghasilkan nilai daya gabung khusus yang ideal untuk umur berbunga.
3. Varian DGK secara umum lebih tinggi dibandingkan varians DGU yang mengindikasikan bahwa interaksi gen non-aditif lebih mendominasi pewarisan sebagian besar karakter komponen hasil dan hasil.



TERIMA KASIH