

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Keragaman Kuantitatif

Pengamatan yang dilakukan meliputi parameter kuantitatif. Hasil pengamatan terhadap seluruh komponen hasil yaitu umur berbunga, umur panen, panjang polong, diameter polong, bobot per polong, jumlah biji per polong, jumlah polong per tanaman, jumlah polong per plot, bobot polong per tanaman, bobot polong per plot dan potensi hasil per hektar. Hasil dari pengamatan analisis ragam terdapat pada Lampiran 6.

Berdasarkan hasil analisis ragam gabungan (Tabel 3) terlihat bahwa untuk karakter umur berbunga, umur panen dan jumlah biji per polong menunjukkan interaksi galur x lokasi yang tidak nyata, sedangkan pada karakter panjang polong, diameter polong, bobot per polong, jumlah polong per tanaman, jumlah polong per plot, bobot polong per tanaman, bobot polong per plot dan potensi hasil per hektar memiliki interaksi galur x lokasi nyata. Interaksi galur x lokasi nyata menunjukkan bahwa lingkungan mempunyai pengaruh terhadap hasil suatu karakter pada galur-galur yang diuji.

Tabel 3. Nilai kuadrat tengah hasil analisis ragam gabungan karakter-karakter kacang panjang.

Karakter kuantitatif	Lokasi	Ulangan/lokasi	Galur	Galur x Lokasi
Umur berbunga	21,60 <sup>tn</sup>	9,83 <sup>tn</sup>	28,37 <sup>**</sup>	5,30 <sup>tn</sup>
Umur panen	608,02 <sup>**</sup>	12,82 <sup>tn</sup>	16,42 <sup>tn</sup>	8,42 <sup>tn</sup>
Panjang polong	349,55 <sup>**</sup>	31,02 <sup>**</sup>	696,77 <sup>**</sup>	22,23 <sup>*</sup>
Diameter polong	0,5838 <sup>**</sup>	0,0005 <sup>tn</sup>	0,0126 <sup>**</sup>	0,0028 <sup>**</sup>
Bobot per polong	354,88 <sup>**</sup>	3,01 <sup>tn</sup>	183,85 <sup>**</sup>	11,67 <sup>*</sup>
Jumlah biji per polong	11,89 <sup>*</sup>	1,11 <sup>tn</sup>	4,57 <sup>**</sup>	1,80 <sup>tn</sup>
Jumlah polong per tanaman	2.480,05 <sup>**</sup>	47,56 <sup>tn</sup>	71,53 <sup>*</sup>	73,20 <sup>*</sup>
Jumlah polong per plot	991.971,56 <sup>**</sup>	19.022,96 <sup>tn</sup>	28.609,64 <sup>*</sup>	29.294,56 <sup>*</sup>
Bobot polong per tanaman	304.022,59 <sup>**</sup>	5.743,07 <sup>tn</sup>	27.483,47 <sup>*</sup>	26.152,49 <sup>*</sup>
Bobot polong per plot	121,70 <sup>**</sup>	2,30 <sup>tn</sup>	10,99 <sup>*</sup>	10,46 <sup>*</sup>
Potensi hasil per hektar	1.040,75 <sup>**</sup>	11,83 <sup>tn</sup>	90,30 <sup>*</sup>	97,28 <sup>*</sup>

Ket : (\*,\*\*) berbeda nyata pada taraf uji F 5% dan 1%, (tn) tidak nyata pada taraf uji F 5% dan 1%

#### 4.1.2 Interaksi Galur dan Lokasi di dua lokasi

##### 1) Umur berbunga (hst)

Tabel 4. Rerata umur berbunga di dua lokasi

No.	Galur	Rata-rata	
1.	UB PU1	45,35	b
2.	UB 24089 X1	38,92	ab
3.	UB 606572	40,57	ab
4.	UB 7023 J44	37,83	a
5.	UB 715	38,73	ab
6.	UB 920	39,75	ab
7.	PARADE	39,13	ab
8.	KP-7	40,23	ab
9.	UB 7070 P1	38,30	ab
10.	UB 61318	38,22	ab
BNJ <sub>0,05</sub> Galur		5,15	
Lokasi			
	Pare	40,30	A
	Jatikerto	39,11	A
BNJ <sub>0,05</sub> Lokasi		2,31	

Ket : Angka yang didampingi huruf kecil sama pada kolom yang sama dan huruf besar sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Berdasarkan hasil analisis rata-rata karakter umur berbunga menunjukkan bahwa galur-galur yang diuji memiliki karakter umur berbunga sama dengan varietas pembanding PARADE dan KP-7. Rata-rata umur berbunga pada lokasi Pare dan Jatikerto tidak terdapat perbedaan.

Interaksi galur x lokasi yang terjadi ialah tidak nyata, sedangkan antar galur di dua lokasi berbeda nyata (Lampiran 6 dan Tabel 3). Hal ini menunjukkan lingkungan tidak memberikan pengaruh pada karakter umur berbunga dan setiap galur menunjukkan respon yang sama pada rata-rata di dua lokasi.

##### 2) Umur panen (hst)

Hasil anova gabungan karakter umur panen menunjukkan lokasi yang nyata, tetapi galurnya tidak nyata dan interaksi galur dengan lokasi juga tidak nyata (Lampiran 6 dan Tabel 3). Hal ini berarti bahwa pada karakter umur panen tidak terdapat interaksi galur dengan lokasi. Di lokasi Pare mempunyai rata-rata umur panen 49,00 hari dan di Jatikerto 55,37 hari. Rata-rata umur panen pada masing-masing lokasi ini terdapat perbedaan, umur panen di Pare lebih cepat jika dibandingkan dengan umur panen di Jatikerto.

Tabel 5. Rerata umur panen di dua lokasi

No.	Galur	Rata-rata	
1.	UB PU1	55,33	a
2.	UB 24089 X1	51,42	a
3.	UB 606572	53,42	a
4.	UB 7023 J44	50,67	a
5.	UB 715	52,17	a
6.	UB 920	54,33	a
7.	PARADE	51,42	a
8.	KP-7	51,67	a
9.	UB 7070 P1	50,67	a
10.	UB 61318	50,75	a
BNJ <sub>0,05</sub> Galur		5,75	
Lokasi		Pare	49,00 A
		Jatikerto	55,37 B
BNJ <sub>0,05</sub> Lokasi		2,57	

Ket : Angka yang didampingi huruf kecil sama pada kolom yang sama dan huruf besar sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

### 3) Panjang polong (cm)

Pada Tabel 6 di lokasi Pare terdapat 2 galur yang panjang polong lebih baik dibandingkan varietas PARADE yaitu UB 7023 J44, UB 920 dan terdapat 4 galur yang penampilan panjang polong sama dengan PARADE dan lebih baik dari KP-7 yaitu UB 24089 X1, UB 606572, UB 7070 P1 dan UB 61318. Pada lokasi Jatikerto terlihat bahwa galur UB 606572, UB 7023 J44, UB 920, UB 7070 P1, UB 61318 memiliki penampilan sama dengan PARADE dan lebih baik dari KP-7. Galur yang sama dengan PARADE merupakan galur yang memiliki penampilan lebih baik dari pada galur-galur lain yang diuji. Di lokasi Pare dan Jatikerto, galur UB PU1 memiliki penampilan panjang polong kurang baik dibandingkan dengan varietas PARADE dan KP-7 serta galur-galur yang lain.

Pada karakter panjang polong, hasil anova gabungan diperoleh lokasi yang nyata, galur yang nyata dan interaksi galur x lokasi nyata (Lampiran 6 dan Tabel 3). Ini menunjukkan bahwa di antara delapan galur yang diuji, respon terhadap lingkungan tumbuh pada lokasi Pare dan Jatikerto untuk karakter panjang polong tidak sama. Perbedaan karakter panjang polong dapat dilihat pada galur UB PU1, UB 7023 J44 dan UB 715 yang memiliki penampilan berbeda di lokasi Pare dan Jatikerto.

Tabel 6. Rerata panjang polong di dua lokasi

No.	Galur	Lokasi					
		Pare			Jatikerto		
1.	UB PU1	37,00	a	B	26,82	a	A
2.	UB 24089 X1	54,75	bc	A	53,95	c	A
3.	UB 606572	65,90	de	A	64,34	d	A
4.	UB 7023 J44	69,88	e	B	60,10	cd	A
5.	UB 715	51,66	b	B	43,71	b	A
6.	UB 920	67,91	e	A	61,47	d	A
7.	PARADE	60,62	cd	A	61,48	d	A
8.	KP-7	48,81	b	A	44,63	b	A
9.	UB 7070 P1	64,38	de	A	58,36	cd	A
10.	UB 61318	60,79	cd	A	58,56	cd	A
BNJ <sub>0,05</sub> Galur x Lokasi				7,70			

Ket : Angka yang didampingi huruf kecil sama pada kolom yang sama dan huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

#### 4) Diameter polong (cm)

Tabel 7. Rerata diameter polong di dua lokasi

No.	Galur	Lokasi					
		Pare			Jatikerto		
1.	UB PU1	0,76	a	B	0,56	a	A
2.	UB 24089 X1	0,89	bc	B	0,61	ab	A
3.	UB 606572	0,88	bc	B	0,74	d	A
4.	UB 7023 J44	0,81	ab	B	0,66	bc	A
5.	UB 715	0,91	c	B	0,70	cd	A
6.	UB 920	0,91	c	B	0,69	bcd	A
7.	PARADE	0,87	bc	B	0,68	bcd	A
8.	KP-7	0,84	abc	B	0,64	abc	A
9.	UB 7070 P1	0,90	bc	B	0,67	bcd	A
10.	UB 61318	0,79	a	B	0,65	bc	A
BNJ <sub>0,05</sub> Galur x Lokasi				0,08			

Ket : Angka yang didampingi huruf kecil sama pada kolom yang sama dan huruf besar sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Berdasarkan uji BNJ taraf 5% karakter diameter polong pada lokasi Pare terdapat 5 galur yang diameter polong sama dengan varietas pembanding PARADE dan KP-7 yaitu UB 24089 X1, UB 606572, UB 715, UB 920 dan UB 7070 P1. Pada lokasi Jatikerto terdapat 6 galur yang memiliki penampilan sama dengan varietas pembanding PARADE dan KP-7 yaitu UB 606572, UB 7023 J44, UB 715, UB 920, UB 7070 P1 dan UB 61318. Di lokasi Pare, galur UB PU1 dan UB 61318 memiliki penampilan diameter polong kurang baik dibandingkan

dengan varietas PARADE dan KP-7 serta galur-galur yang lain. Pada lokasi Jatikerto hanya galur UB PU1 memiliki diameter polong kurang baik.

Pada karakter diameter polong diperoleh lokasi nyata, galur nyata dan interaksi galur x lokasi nyata (Lampiran 6 dan Tabel 3). Hal ini menunjukkan lingkungan memberikan pengaruh pada karakter diameter polong dan setiap galur menunjukkan respon yang berbeda untuk karakter ini.

### 5) Bobot per polong (g)

Tabel 8. Rerata bobot per polong di dua lokasi

No.	Galur	Lokasi					
		Pare			Jatikerto		
1.	UB PU1	11,00	a	A	5,99	a	A
2.	UB 24089 X1	18,15	bc	A	15,78	bcd	A
3.	UB 606572	27,72	ef	A	23,53	e	A
4.	UB 7023 J44	22,25	cde	B	15,59	bcd	A
5.	UB 715	20,50	cd	A	16,19	bcd	A
6.	UB 920	30,83	f	B	20,33	cde	A
7.	PARADE	26,13	def	A	21,04	de	A
8.	KP-7	12,97	ab	A	12,29	b	A
9.	UB 7070 P1	24,97	de	B	17,76	bcd	A
10.	UB 61318	17,66	bc	A	15,04	bc	A
BNJ <sub>0,05</sub> Galur x Lokasi				5,67			

Ket : Angka yang didampingi huruf kecil sama pada kolom yang sama dan huruf besar sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Pada lokasi Pare terdapat 5 galur yang berpenampilan bobot per polong sama dengan varietas pembanding PARADE dan lebih baik dari KP-7 yaitu galur UB 606572, UB 7023 J44, UB 715, UB 920 dan UB 7070 P1. Di lokasi Jatikerto, galur UB 24089 X1, UB 606572, UB 7023 J44, UB 715, UB 920 dan UB 7070 P1 menunjukkan penampilan bobot per polong sama dengan varietas pembanding PARADE dan lebih baik dari KP-7. Galur yang sama dengan varietas PARADE merupakan galur yang berpenampilan lebih baik dibandingkan galur-galur lain di lokasi Jatikerto.

Dari pengamatan yang dilakukan terhadap karakter bobot per polong didapatkan lokasi yang nyata, galur yang nyata dan juga interaksi galur x lokasi yang nyata (Lampiran 6 dan Tabel 3). Perbedaan karakter bobot per polong di lokasi Pare dan Jatikerto dapat dilihat pada galur UB 7023 J44, UB 920 dan UB 7070 P1.

### 6) Jumlah biji per polong

Hasil analisis rata-rata jumlah biji per polong menunjukkan bahwa galur UB 7023 J44 mempunyai nilai rata-rata lebih baik dari varietas pembanding PARADE dan KP-7. Rata-rata karakter jumlah biji per polong pada lokasi Pare dan Jatikerto terdapat perbedaan, jumlah biji per polong di Jatikerto (16,77) lebih baik jika dibandingkan dengan jumlah biji per polong di Pare (15,88).

Tabel 9. Rerata jumlah biji per polong di dua lokasi

No.	Galur	Rata-rata	
1.	UB PU1	14,88	a
2.	UB 24089 X1	15,77	ab
3.	UB 606572	16,82	bc
4.	UB 7023 J44	17,93	c
5.	UB 715	16,17	abc
6.	UB 920	16,53	abc
7.	PARADE	15,35	ab
8.	KP-7	16,12	ab
9.	UB 7070 P1	16,91	bc
10.	UB 61318	16,79	bc
BNJ <sub>0,05</sub> Galur		1,79	
Lokasi		Pare	15,88 A
		Jatikerto	16,77 B
BNJ <sub>0,05</sub> Lokasi		0,79	

Ket : Angka yang didampingi huruf kecil sama pada kolom yang sama dan huruf besar sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Pada tabel anova gabungan galurnya nyata, lokasi nyata dan interaksi galur x lokasi tidak nyata (Lampiran 6 dan Tabel 3). Ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi galur dan lokasi pada karakter jumlah biji per polong. Di antara delapan galur yang diuji tanggapannya terhadap lingkungan tumbuh untuk karakter jumlah biji per polong sama.

### 7) Jumlah polong per tanaman

Berdasarkan uji BNJ taraf 5% pada lokasi Pare, semua galur menunjukkan penampilan yang sama dengan untuk karakter jumlah polong per tanaman. Pada lokasi Jatikerto terdapat 5 galur yang mempunyai jumlah polong per tanaman sama dengan varietas pembanding KP-7 yaitu galur UB PU1, UB 7023 J44, UB 715, UB 7070 P1 dan UB 61318.

Tabel 10. Rerata jumlah polong per tanaman di dua lokasi

No.	Galur	Lokasi					
		Pare			Jatikerto		
1.	UB PU1	6,80	a	A	26,40	c	B
2.	UB 24089 X1	7,94	a	A	20,43	abc	A
3.	UB 606572	9,86	a	A	8,57	a	A
4.	UB 7023 J44	11,31	a	A	27,90	c	B
5.	UB 715	10,43	a	A	24,28	bc	A
6.	UB 920	8,58	a	A	10,67	ab	A
7.	PARADE	6,71	a	A	21,16	abc	A
8.	KP-7	10,53	a	A	24,87	bc	A
9.	UB 7070 P1	7,76	a	A	26,50	c	B
10.	UB 61318	7,70	a	A	25,40	bc	B
BNJ <sub>0,05</sub> Galur x Lokasi				15,35			

Ket: Angka yang didampingi huruf kecil sama pada kolom yang sama dan huruf besar sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Perbedaan jumlah polong per tanaman pada lokasi Pare dan Jatikerto dapat dilihat pada galur-galur yang ditanam yaitu UB PU1, 7023 J44, UB 7070 P1 dan UB 61318. Pada anova gabungan memperlihatkan galurnya nyata, lokasi nyata dan interaksi galur x lokasi yang nyata (Lampiran 6 dan Tabel 3). Hal ini dapat diartikan bahwa di antara sepuluh galur yang diuji, tanggapannya terhadap lingkungan tumbuh untuk karakter jumlah polong per tanaman tidak sama. Ini berarti di antara galur tersebut terdapat galur yang tumbuh baik pada lingkungan tertentu.

#### 8) Jumlah polong per plot

Hasil analisis rata-rata karakter jumlah polong per plot di lokasi Pare menunjukkan penampilan yang sama. Di lokasi Jatikerto galur UB PU1, UB 7023 J44, UB 715, UB 7070 P1 dan UB 61318 memiliki penampilan jumlah polong per plot sama dengan varietas pembanding KP-7.

Pada anova gabungan memperlihatkan galurnya nyata, lokasi nyata dan interaksi galur x lokasi yang nyata (Lampiran 6 dan Tabel 3). Hal ini dapat diartikan bahwa galur-galur yang diuji memiliki tanggapan berbeda terhadap lingkungan tumbuh untuk karakter jumlah polong per plot. Di antara galur tersebut terdapat galur yang tumbuh baik pada lingkungan tertentu. Perbedaan jumlah polong per plot di lokasi Pare dan Jatikerto dapat dilihat pada galur UB PU1, 7023 J44, UB 7070 P1 dan UB 61318.

Tabel 11. Rerata jumlah polong per plot di dua lokasi

No.	Galur	Lokasi					
		Pare			Jatikerto		
1.	UB PU1	136,04	a	A	528,00	c	B
2.	UB 24089 X1	158,78	a	A	408,67	abc	A
3.	UB 606572	197,15	a	A	171,49	a	A
4.	UB 7023 J44	226,18	a	A	558,00	c	B
5.	UB 715	208,51	a	A	485,62	bc	A
6.	UB 920	171,65	a	A	213,33	ab	A
7.	PARADE	134,18	a	A	423,26	abc	A
8.	KP-7	210,58	a	A	497,33	bc	A
9.	UB 7070 P1	155,11	a	A	530,00	c	B
10.	UB 61318	153,91	a	A	508,00	bc	B
BNJ <sub>0,05</sub> Galur x Lokasi				307,04			

Ket : Angka yang didampingi huruf kecil sama pada kolom sama dan huruf besar sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

### 9) Bobot polong per tanaman (g/tanaman)

Uji BNJ taraf 5% di lokasi Pare menunjukkan penampilan bobot polong per tanaman yang sama pada galur yang diuji. Di lokasi Jatikerto semua galur menunjukkan penampilan yang sama dengan varietas pembandingan PARADE dan KP-7. Tidak terlihat perbedaan bobot polong per tanaman di lokasi Pare dengan lokasi Jatikerto. Galur-galur yang diuji menunjukkan penampilan yang konsisten di kedua lokasi.

Interaksi galur x lokasi yang terjadi ialah nyata, sehingga didapatkan anova gabungan dengan lokasi yang nyata, galur nyata, dan interaksi galur x lokasi nyata (Lampiran 6 dan Tabel 3). Adanya interaksi antara galur dengan lokasi tersebut dapat mempengaruhi penampilan bobot polong per tanaman dari masing-masing galur pada setiap lokasinya. Rata-rata penampilan galur sama apabila ditanam di satu lokasi saja, tetapi akan muncul perbedaan jika ditanam lokasi yang berbeda.

Tabel 12. Rerata bobot polong per tanaman di dua lokasi

No.	Galur	Lokasi					
		Pare			Jatikerto		
1.	UB PU1	75,92	a	A	158,00	a	A
2.	UB 24089 X1	144,21	a	A	321,30	ab	A
3.	UB 606572	273,06	a	A	169,05	a	A
4.	UB 7023 J44	252,16	a	A	435,17	ab	A
5.	UB 715	207,57	a	A	397,29	ab	A
6.	UB 920	264,96	a	A	202,56	ab	A
7.	PARADE	171,45	a	A	445,42	ab	A
8.	KP-7	136,10	a	A	301,33	ab	A
9.	UB 7070 P1	195,58	a	A	466,77	b	A
10.	UB 61318	135,65	a	A	383,43	ab	A
BNJ <sub>0,05</sub> Galur x Lokasi		290,82					

Ket: Angka yang didampingi huruf kecil sama pada kolom yang sama dan huruf besar sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

### 10) Bobot polong per plot (kg)

Hasil analisis karakter bobot polong per plot di lokasi Pare, galur-galur yang diuji mempunyai penampilan sama. Demikian juga di lokasi Jatikerto semua galur memiliki penampilan sama dengan varietas pembanding PARADE dan KP-7. Perbedaan bobot polong per plot di lokasi Pare dan Jatikerto menunjukkan bahwa galur-galur yang diuji memiliki penampilan yang konsisten di kedua lokasi.

Interaksi galur x lokasi yang terjadi ialah nyata, lokasi yang nyata, galur nyata (Lampiran 6 dan Tabel 3). Adanya interaksi antara galur dengan lokasi tersebut dapat mempengaruhi penampilan bobot polong per plot dari masing-masing galur pada setiap lokasinya. Hal ini dapat diartikan bahwa di antara sepuluh galur yang diuji, tanggapannya terhadap lingkungan tumbuh untuk karakter bobot polong per plot tidak sama.

Tabel 13. Rerata bobot polong per plot di dua lokasi

No.	Galur	Lokasi					
		Pare			Jatikerto		
1.	UB PU1	1,52	a	A	3,16	a	A
2.	UB 24089 X1	2,88	a	A	6,43	ab	A
3.	UB 606572	5,46	a	A	3,38	a	A
4.	UB 7023 J44	5,04	a	A	8,70	ab	A
5.	UB 715	4,15	a	A	7,95	ab	A
6.	UB 920	5,30	a	A	4,05	ab	A
7.	PARADE	3,43	a	A	8,91	ab	A
8.	KP-7	2,72	a	A	6,03	ab	A
9.	UB 7070 P1	3,91	a	A	9,34	b	A
10.	UB 61318	2,71	a	A	7,67	ab	A
BNJ <sub>0,05</sub> Galur x Lokasi				5,82			

Ket: Angka yang didampingi huruf kecil sama pada kolom yang sama dan huruf besar sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

### 11) Potensi hasil per hektar (ton.ha<sup>-1</sup>)

Tabel 14. Rerata potensi hasil per hektar di dua lokasi

No.	Galur	Lokasi					
		Pare			Jatikerto		
1.	UB PU1	4,75	a	A	9,87	a	A
2.	UB 24089 X1	9,01	a	A	20,08	ab	A
3.	UB 606572	17,06	a	A	10,56	a	A
4.	UB 7023 J44	15,76	a	A	27,20	ab	A
5.	UB 715	12,97	a	A	24,83	ab	A
6.	UB 920	16,56	a	A	12,65	ab	A
7.	PARADE	10,71	a	A	27,84	ab	A
8.	KP-7	8,51	a	A	18,83	ab	A
9.	UB 7070 P1	12,22	a	A	29,17	b	A
10.	UB 61318	8,48	a	A	23,96	ab	A
BNJ <sub>0,05</sub> Galur x Lokasi				18,18			

Ket: Angka yang didampingi huruf kecil sama pada kolom yang sama dan huruf besar sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Analisis BNJ taraf 5% karakter potensi hasil per hektar di lokasi Pare semua galur yang diuji memiliki penampilan sama. Demikian juga di lokasi Jatikerto, semua galur menunjukkan penampilan sama dengan varietas pembandingan PARADE dan KP-7. Perbedaan potensi hasil per hektar pada lokasi Pare dan Jatikerto menunjukkan bahwa galur-galur harapan kacang panjang memiliki penampilan yang konsisten di kedua lokasi pengujian.

Hasil dari anova gabungan menunjukkan bahwa lokasi nyata, galur nyata, dan terjadi interaksi galur x lokasi yang nyata (Lampiran 6 dan Tabel 3). Hal ini dapat dikatakan bahwa galur-galur yang ditanam mempunyai penampilan yang berbeda untuk karakter potensi hasil di dua lokasi.



## 4.2 Pembahasan

Interaksi genotip x lingkungan dapat ditandai dengan adanya perbedaan penampilan dua atau lebih genotip di lingkungan yang berbeda. Pada dasarnya genotip tanaman akan menunjukkan penampilan sesuai dengan kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Adanya interaksi genotip x lingkungan yang nyata menggambarkan bahwa galur yang diuji memiliki sifat spesifik lokasi (Hidayat, 2002). Terjadinya interaksi genotip x lingkungan dapat ditandai dengan adanya kegagalan suatu galur untuk berpenampilan konsisten pada kedua lokasi pengujian. Kegagalan tersebut disebabkan oleh adanya tanggapan yang berbeda dari suatu galur terhadap perbedaan lokasi. Hal ini dikuatkan dengan pernyataan Crowder (1997) yang menyatakan bahwa interaksi genotip x lingkungan timbul apabila masing-masing genotip memiliki adaptasi spesifik terhadap lingkungan yang berbeda.

Dari hasil analisis ragam gabungan didapatkan interaksi galur x lokasi yang nyata pada karakter panjang polong, diameter polong, bobot per polong, jumlah polong per tanaman, jumlah polong per plot, bobot polong per tanaman, bobot polong per plot dan potensi hasil per hektar. Pada karakter umur berbunga, umur panen dan jumlah biji per polong interaksi galur x lokasi adalah tidak nyata. Interaksi galur x lokasi nyata berarti bahwa galur yang diuji menunjukkan perbedaan penampilan pada kedua lokasi dan faktor lingkungan mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap kemampuan masing-masing galur untuk berekspresi. Seperti yang dikatakan Hidayat (2002) bahwa adanya interaksi genotip x lingkungan yang nyata menggambarkan bahwa genotip yang diuji memiliki sifat spesifik lokasi. Interaksi genotip x lingkungan tidak nyata berarti bahwa di lingkungan yang berbeda akan memberikan hasil yang setara dan menandakan bahwa peringkat genotip tidak berubah. Seperti pada karakter umur berbunga, umur panen dan jumlah biji per polong.

Pada hasil analisis rata-rata karakter umur berbunga, galur- galur yang telah diuji menunjukkan penampilan yang sama dengan varietas pembanding PARADE (39,13 hari) dan KP-7 (40,23 hari) dengan rata-rata antara 38,22 – 45,35 hari. Demikian juga dengan rata-rata umur berbunga di lokasi Pare (40,30 hari) dan lokasi Jatikerto (39,11 hari). Karakter umur panen menunjukkan penampilan yang

sama dengan varietas PARADE (51,42 hari) dan KP-7 (51,67 hari) dengan rata-rata 50,67 – 55,33 hari. Rata-rata umur panen di lokasi Pare (49,00 hari) lebih cepat jika dibandingkan dengan umur panen di lokasi Jatikerto (55,37 hari). Hasil analisis jumlah biji per polong menunjukkan penampilan sama dengan PARADE (15,35) dan KP-7 (16,12). Jumlah biji per polong di lokasi Jatikerto lebih baik dibandingkan dengan lokasi Pare yaitu 16,77 dengan 15,88.

Karakter komponen hasil secara bersama-sama dapat mempengaruhi hasil panen (Sobir dkk., 1994). Pada karakter pengamatan umur berbunga, umur panen dan jumlah biji per polong menunjukkan interaksi genotip x lingkungan tidak nyata. Hal ini menunjukkan bahwa galur-galur yang diuji di Pare dan Jatikerto memiliki adaptasi luas pada karakter tersebut. Umur panen tanaman kacang panjang tergantung pada varietas, musim dan tinggi rendahnya daerah penanaman (Suparwoto, 2002). Dari pernyataan tersebut diatas dapat diketahui bahwa tinggi rendahnya daerah penanaman dapat mempengaruhi umur panen. Lokasi penelitian ini yaitu di Pare dan Jatikerto merupakan daerah dataran rendah dengan ketinggian  $\pm 171$  m dpl dan  $\pm 330$  m dpl. Kacang panjang yang ditanam pada daerah dataran rendah memiliki umur panen yang lebih cepat dibanding daerah dataran tinggi. Sesuai dengan pernyataan Haryanto dkk., (2005) yang menyebutkan bahwa kacang panjang paling baik ditanam di dataran rendah. Penanaman di dataran tinggi menyebabkan umur panen relatif lebih lama dari waktu tanam, tingkat produksi maupun produktivitasnya menjadi lebih rendah bila dibandingkan dengan penanaman di dataran rendah.

Hasil analisis karakter panjang polong di lokasi Pare menunjukkan bahwa terdapat 2 galur yang penampilannya lebih baik dibandingkan varietas PARADE (60,62 cm) yaitu UB 7023 J44 (69,88 cm) dan UB 920 (67,91). Pada lokasi Jatikerto terlihat bahwa pada karakter panjang polong, galur UB 606572 (64,34 cm), UB 7023 J44 (60,10 cm), UB 920 (61,47 cm), UB 7070 P1 (58,36 cm) dan UB 61318 (58,56 cm) memiliki penampilan sama dengan PARADE (61,48 cm) dan lebih baik dari KP-7 (44,63 cm). Perbedaan karakter panjang polong di lokasi Pare dengan lokasi Jatikerto dapat dilihat pada galur UB PU1 (37,00 cm dengan 26,82 cm), UB 7023 J44 (69,88 cm dengan 60,10 cm) dan UB 715 (51,66 cm dengan 43,71 cm).

Hasil pengamatan karakter diameter polong pada lokasi Pare terdapat 5 galur yang penampilannya sama dengan varietas pembanding PARADE (0,87 cm) dan KP-7 (0,84 cm) yaitu galur UB 24089 X1 (0,89 cm), UB 606572 (0,88 cm), UB 715 (0,91 cm), UB 920 (0,91 cm) dan UB 7070 P1 (0,90 cm). Pada lokasi Jatikerto terdapat 6 galur yang memiliki penampilan diameter polong sama dengan varietas pembanding PARADE (0,68 cm) dan KP-7 (0,64 cm) yaitu galur UB 606572 (0,74 cm), UB 7023 J44 (0,66 cm), UB 715 (0,70 cm), UB 920 (0,69 cm), UB 7070 P1 (0,67 cm) dan UB 61318 (0,65 cm).

Pada lokasi Pare terdapat 5 galur yang memiliki penampilan bobot per polong sama dengan varietas pembanding PARADE (21,13 gram) dan lebih baik dari KP-7 (12,97 gram) yaitu galur UB 606572 (27,72gram), UB 7023 J44 (22,25gram), UB 715 (20,50 gram), UB 920 (30,83 gram) dan UB 7070 P1 (24,97 gram). Di lokasi Jatikerto, galur UB 24089 X1 (15,78 gram), UB 606572 (23,53 gram), UB 7023 J44 (15,59 gram), UB 715 (16,19 gram), UB 920 (20,33 gram) dan UB 7070 P1 (17,76 gram) memiliki penampilan karakter bobot per polong sama dengan varietas pembanding PARADE (21,04 gram) dan lebih baik dari KP-7 (12,29 gram). Galur yang sama dengan varietas PARADE merupakan galur yang berpenampilan lebih baik dibandingkan galur-galur lain di lokasi Jatikerto.

Pada lokasi Pare, semua galur menunjukkan penampilan yang sama untuk karakter jumlah polong per tanaman dengan rata-rata antara 6,80 – 11,31. Di lokasi Jatikerto terdapat 5 galur yang mempunyai penampilan sama dengan varietas pembanding KP-7 (24,87) yaitu galur UB PU1 (26,40), UB 7023 J44 (27,90), UB 715 (24,28), UB 7070 P1 (26,50) dan UB 61318 (25,40). Perbedaan karakter jumlah polong per tanaman pada lokasi Pare dengan Jatikerto dapat dilihat pada galur UB PU1 (6,80 dengan 26,40), 7023 J44 (11,31 dengan 27,90), UB 7070 P1 (7,76 dengan 26,50) dan UB 61318 (7,70 dengan 25,40). Menurut Kuswanto (2007) bahwa keragaman jumlah polong tergantung pada jumlah bunganya. Dengan jumlah bunga yang beragam, maka jumlah polongnya juga beragam. Dengan jumlah polong yang beragam dapat dikatakan bahwa hasil tanamannya juga beragam.

Di lokasi Pare, untuk karakter jumlah polong per plot semua galur yang diuji menunjukkan penampilan sama, rata-rata jumlah polong per plot antara

136,04 – 226,18. Di lokasi Jatikerto, galur UB PU1 (528,00), UB 7023 J44 (558,00), UB 715 (485,62), UB 7070 P1 (530,00) dan UB 61318 (508,00) memiliki penampilan sama dengan varietas pembanding KP-7. Perbedaan jumlah polong per plot di lokasi Pare dengan Jatikerto dapat dilihat pada galur galur UB PU1 (136,04 dengan 528,00), UB 7023 J44 (226,18 dengan 558,00), UB 7070 P1 (155,11 dengan 530,00) dan UB 61318 (153,91 dengan 508,00).

Karakter bobot polong per tanaman di lokasi Jatikerto semua galur memiliki penampilan sama dengan kedua varietas pembanding PARADE dan KP-7. Untuk lokasi Pare, rata-rata bobot polong per tanaman antara 75 – 273,06 g/tan dan rata-rata bobot polong per tanaman di lokasi Jatikerto adalah 158,00 – 466,77 g/tan. Galur – galur yang diuji menunjukkan penampilan yang konsisten di lokasi Pare maupun lokasi Jatikerto.

Hasil analisis karakter bobot polong per plot di lokasi Pare menunjukkan penampilan yang sama, rata-rata bobot polong per plot antara 1,52 – 5,46 kg. Di lokasi Jatikerto, galur-galur yang diuji memiliki penampilan bobot polong per plot sama dengan varietas pembanding PARADE (8,91 kg) dan lebih baik dari KP-7 (6,03 kg) dengan rata-rata antara 3,16 – 9,34 kg. Tidak terdapat perbedaan pada karakter bobot polong per plot di lokasi Pare dengan Jatikerto. Galur – galur yang telah diuji menunjukkan penampilan yang sama/konsisten di dua lokasi.

Pada karakter potensi hasil per hektar pada lokasi Pare semua galur berpenampilan sama, rata-rata potensi hasil per hektar antara 4,75 – 17,06 ton/ha. Potensi hasil varietas pembanding PARADE dan KP-7 di lokasi Pare berada dibawah rata-rata umum yaitu 12 – 25 ton/ha untuk PARADE dan KP-7 (10,5 – 32 ton/ha). Hal ini disebabkan oleh serangan hama aphid atau kutu daun (*Aphis craccivora* Koch) sehingga menurunkan hasil polong kacang panjang di lokasi Pare. Akibat dari serangan aphid atau kutu daun ini menyebabkan daun menjadi keriting dan berkerut sehingga menghambat pertumbuhan tanaman kacang panjang dan dapat menyebabkan tanaman mati. Prabaningrum (1996) mengemukakan bahwa tanaman yang terserang aphid akan menghasilkan daun-daun berwarna kekuningan, kerdil, mengalami malformasi dan kehilangan vigor. Semakin banyak aphid yang menyerang tanaman, daun dan pucuk sulur semakin banyak yang rusak dan akhirnya mati. Kehilangan hasil akibat hama aphid yang

tidak dikendalikan mencapai 65,87% atau lebih. Di lokasi Jatikerto semua galur yang diuji memiliki penampilan sama dengan varietas pembanding PARADE (27,84 ton/ha) dan lebih baik dari KP-7 (18,83 ton/ha) dengan rata-rata potensi hasil antara 9,87 – 29,17 ton/ha. Untuk karakter potensi hasil per hektar di lokasi Pare dengan Jatikerto tidak terlihat adanya perbedaan. Galur – galur yang diuji menunjukkan penampilan yang konsisten di kedua lokasi.

Pada karakter panjang polong, diameter polong, bobot per polong, jumlah polong per tanaman, jumlah polong per plot, bobot polong per tanaman, bobot polong per plot dan potensi hasil per hektar menunjukkan interaksi galur x lokasi nyata. Ini mengindikasikan bahwa tanaman kacang panjang selain dipengaruhi oleh galurnya sendiri juga dipengaruhi oleh lokasi tempat tumbuhnya. Galur yang sama apabila ditanam di lokasi yang berbeda akan mempunyai variasi hasil, variasi tersebut kadang lebih tinggi atau kadang lebih rendah. Perbedaan hasil pada masing-masing galur yang diuji dipengaruhi oleh kemampuan tanaman untuk dapat mentoleransi lingkungan selama masa pertumbuhan. Sesuai dengan pernyataan Satsijati (1996) yang menyebutkan bahwa potensi produksi pada tanaman kacang panjang sangat dipengaruhi oleh adanya toleransi masing-masing galur terhadap tekanan lingkungan.

Berdasarkan hasil analisis karakter potensi hasil per hektar, galur - galur yang diuji memiliki potensi hasil baik untuk wilayah Pare dan Jatikerto. Meskipun di lokasi Pare potensi hasil berada di bawah rata – rata umum, akan tetapi berdasarkan hasil analisis di lokasi Pare dengan lokasi Jatikerto tidak terdapat perbedaan dan menunjukkan penampilan yang konsisten di kedua lokasi. Sehingga galur-galur yang telah diuji tersebut cukup baik apabila ditanam pada lokasi yang sama dengan lokasi pengujian. Adaptasi merupakan kemampuan suatu genotip untuk dapat hidup baik pada kondisi lingkungan tertentu. Kondisi lingkungan dan kesuburan tanah sangat berpengaruh terhadap banyaknya polong per tanaman (Soedomo dkk., 1992). Lingkungan sebagai tempat tumbuh tanaman memiliki peran yang penting terhadap hasil. Lingkungan tumbuh yang sesuai akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga tanaman dapat memproduksi secara optimal. Jadi kesesuaian antara tanaman dan lingkungan

tumbuh tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingginya hasil yang dicapai.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

- Interaksi galur x lokasi yang nyata terdapat pada karakter panjang polong, diameter polong, bobot per polong, jumlah polong per tanaman, jumlah polong per plot, bobot polong per tanaman, bobot polong per plot dan potensi hasil per hektar.
- Galur – galur harapan kacang panjang (UB PU1, UB 24089 X1, UB 606572, UB 7023 J44, UB 715, UB 920, UB 7070 P1, UB 61318) memiliki potensi hasil ( $\text{ton}\cdot\text{ha}^{-1}$ ) yang baik di lokasi Pare dan Jatikerto.

### 5.2 Saran

Perlu dilanjutkan uji adaptasi terhadap galur – galur harapan tersebut agar dapat segera direkomendasikan untuk di lepas sebagai varietas baru.

