

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Penampilan Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif penting diketahui untuk menggambarkan karakteristik dari masing-masing genotip. Karakter kualitatif padi hibrida Japonica yang diamati ialah warna tepi daun, warna pelepah daun, warna lidah daun, warna leher daun, warna telinga daun, warna pangkal batang, warna stigma (kepala putik), bentuk gabah, warna ujung gabah. Berdasarkan tabel karakteristik padi Pusat Perlindungan Varietas Tanaman (2006), karakter warna tepi daun digolongkan menjadi 2 macam hijau dan ungu. Karakter warna pelepah daun digolongkan menjadi 4 golongan yaitu hijau, bergaris ungu, ungu muda dan ungu. Untuk karakter lidah dan telinga daun digolongkan menjadi 3 karakter yaitu putih (tidak berwarna), bergaris ungu dan ungu, sedangkan karakter leher daun digolongkan menjadi 2 karakter yaitu hijau muda dan ungu. Karakter warna pangkal batang digolongkan menjadi 4 karakter yaitu hijau, berbintik ungu, bergaris ungu dan ungu, sedangkan karakter stigma (kepala putik) digolongkan menjadi 5 karakter yaitu putih (tidak berwarna), hijau muda, kuning, ungu muda dan ungu. Untuk karakter warna ujung gabah digolongkan menjadi 7 karakter yaitu putih, kuning jerami, coklat, merah, apex berwarna merah, ungu dan apex berwarna ungu. Sedangkan karakter bentuk gabah digolongkan menjadi 2 karakter yaitu bulat dan ramping.

Hasil pengamatan dari tujuh genotip padi hibrida Japonica yang diuji, terlihat bahwa penampilan karakter kualitatif kurang beragam. Terdapat satu genotip yang memiliki karakter berbeda pada pengamatan warna tepi daun, warna pelepah daun, warna leher daun, warna telinga daun, warna pangkal batang, warna stigma (kepala putik), warna ujung gabah yaitu Bio-jap 1, sedangkan untuk pengamatan karakter warna lidah daun dan bentuk gabah semua genotip memiliki karakter yang sama.

4.1.2 Penampilan Karakter Kuantitatif

Karakter kuantitatif padi hibrida Japonica yang diamati pada tujuh genotip yang di uji meliputi panjang daun bendera (cm), jumlah anakan per rumpun, panjang malai (cm), persentase gabah bernas dan bobot gabah per petak ($\text{kg } 20\text{m}^{-2}$)¹⁾ menunjukkan adanya interaksi antara genotip x musim. Pada parameter pengamatan tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hst), lebar daun bendera (cm), umur panen (hst), jumlah gabah per malai dan bobot 1000 butir (g) tidak menunjukkan adanya interaksi antara genotip x musim. Gen-gen tidak dapat menampilkan karakteristiknya kecuali memperoleh lingkungan yang sesuai. Sebaliknya, tidak ada perbaikan lingkungan yang menyebabkan penampilan suatu sifat kecuali hadir gen-gen yang mengendalikan sifat tersebut. Jika gen-gen atau lingkungan berubah, karakteristik yang dihasilkan dari interaksi keduanya mungkin juga berubah.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Analisis Ragam Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica pada Dua Musim Tanam.

Karakter	Musim	Genotip	G x M
Tinggi Tanaman	ns	**	ns
Umur Berbunga	**	**	ns
Panjang Daun Bendera	**	**	**
Lebar Daun Bendera	**	**	ns
Jumlah Anakan	**	**	**
Umur Panen	**	**	ns
Panjang Malai	*	**	**
Bobot Gabah Per Petak	**	**	**
Jumlah Gabah Per Malai	**	**	ns
Prosentase Gabah Bernas	**	**	*
Bobot 1000 Butir	**	*	ns

Keterangan : * = Berbeda Nyata, ** = Sangat Nyata dan tn = Berbeda Tidak Nyata pada uji BNI taraf 5%.

a. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman padi pada musim hujan dan musim kemarau menunjukkan penampilan yang tidak berbeda nyata. Sedangkan pada penampilan tujuh genotip padi hibrida Japonica menunjukkan penampilan yang berbeda nyata. Kisaran rata-rata tinggi tanaman tujuh genotip padi hibrida Japonica yaitu 96,6 cm yang

terdapat pada galur Bio-jap 3 hingga 121,7 cm yang terdapat pada varietas Taiken (Tabel 5). Hasil uji BNJ taraf 5% menunjukkan bahwa galur Bio-jap 4 memiliki penampilan yang berbeda nyata dengan galur Bio-jap 6 pada parameter tinggi tanaman.

Tabel 5. Rata-rata Tinggi Tanaman Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica.

Genotip	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)
Bio-jap 1	116,98 b
Bio-jap 2	97,37 a
Bio-jap 3	96,6 a
Bio-jap 4	101,98 a
Bio-jap 5	117,03 b
Bio-jap 6	115,9 b
Taiken	121,7 b
BNJ 5%	10,96

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5% .

b. Umur Berbunga

Karakter umur berbunga menunjukkan perbedaan penampilan yang nyata pada musim hujan dan musim kemarau (Tabel 6). Pada musim hujan rata-rata umur berbunga padi hibrida Japonica yaitu 78,14 hst dan pada musim kemarau rata-rata umur berbunga padi hibrida Japonica yaitu 93,28 hst. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan penampilan padi hibrida Japonica pada musim hujan sangat berbeda nyata dengan penampilan pada musim kemarau. Penampilan tujuh genotip padi hibrida menunjukkan perbedaan antar genotip yang nyata (Tabel 7). Rata-rata umur berbunga padi hibrida Japonica yaitu 78,83 hst yang terdapat pada galur Bio-jap 2 hingga 94,17 yang terdapat pada varietas Taiken. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa perbedaan penampilan pada tujuh genotip padi hibrida Japonica untuk parameter umur berbunga. Varietas Taiken dan Bio-jap 6 memiliki penampilan yang berbeda nyata dengan galur-galur yang lain.

Tabel 6. Rata-rata Umur Berbunga Padi Hibrida Japonica pada Musim Hujan dan Musim Kemarau.

Musim	Rata-rata Umur Berbunga
Hujan	78,14 A
Kemarau	93,28 B
BNJ 5%	1,26

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 7. Rata-rata Umur Berbunga Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica.

Genotip	Rata-rata Umur Berbunga
Bio-jap 1	87,83 b
Bio-jap 2	78,83 a
Bio-jap 3	79,83 a
Bio-jap 4	79,67 a
Bio-jap 5	87,17 b
Bio-jap 6	92,5 c
Taiken	94,17 c
BNJ 5%	3,49

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

C. Panjang Daun Bendera

Karakter panjang daun bendera menunjukkan adanya perbedaan penampilan yang nyata antara genotip dengan dua musim tanam. Pada galur Bio-jap 4 menunjukkan adanya interaksi antara genotip dengan musim. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan penampilan rata-rata panjang daun bendera pada musim hujan dan musim kemarau yang nyata untuk galur Bio-jap 4 (Tabel 8). Pada musim hujan rata-rata panjang daun bendera berkisar antara 25,23 cm yang terdapat pada galur Bio-jap 3 hingga 44,6 cm yang terdapat pada galur Bio-jap1. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa galur Bio-jap 1 tidak berbeda nyata dengan varietas Taiken, namun berbeda nyata dengan lima galur yang lain. Pada musim kemarau rata-rata panjang daun bendera berkisar antara 28,67 cm yang terdapat pada galur Bio-jap 3 hingga 34,33 cm yang terdapat pada galur Bio-jap 1. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan pada galur Bio-jap 1 memiliki perbedaan penampilan yang nyata dengan enam genotip untuk parameter panjang daun bendera pada musim kemarau.

Tabel 8. Rata-rata Panjang Daun Bendera Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica pada Musim Hujan dan Musim Kemarau.

Genotip	Rata-rata Panjang Daun Bendera (cm)			
	Musim Hujan		Musim Kemarau	
Bio-jap 1	44,6 c	B	34,33 c	A
Bio-jap 2	26,5 a	A	29 ab	A
Bio-jap 3	25,23 a	A	28,67 a	A
Bio-jap 4	28,57 a	A	32,33 b	B
Bio-jap 5	39,83 b	B	30,67 ab	A
Bio-jap 6	39,3 b	B	31 ab	A
Taiken	41,3 bc	B	31,33 ab	A
BNJ 5%	3,57			

Keterangan : Huruf kecil menunjukkan berbeda nyata antar genotip, pada kolom yang sama dan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata dalam uji BNJ taraf 5%, huruf besar menunjukkan berbeda nyata antar musim, pada baris yang sama dan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata dalam uji BNJ taraf 5%.

d. Lebar Daun Bendera.

Karakter lebar daun bendera pada musim hujan dan musim kemarau menunjukkan penampilan yang berbeda nyata. Pada musim hujan memiliki rata-rata lebar daun bendera 1,8 cm dan pada musim kemarau rata-rata lebar daun bendera adalah 1,5 cm. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan penampilan pada musim hujan berbeda nyata dengan penampilan pada musim kemarau (Tabel 9). Pada penampilan tujuh genotip padi hibrida Japonica juga menunjukkan penampilan yang berbeda nyata. Kisaran rata-rata lebar daun bendera pada tujuh genotip padi hibrida Japonica yaitu 1,32 cm yang terdapat pada galur Bio-jap 5 hingga 2,1 yang terdapat pada galur Bio-jap 1. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan galur Bio-jap 1 memiliki penampilan yang berbeda nyata dari lima galur dan satu varietas pembanding (Tabel 10).

Tabel 9. Rata-rata Lebar Daun Bendera Padi Hibrida Japonica pada Musim Hujan dan Musim Kemarau.

Musim	Rata-rata Lebar Daun Bendera (cm)
Hujan	1,8 B
Kemarau	1,5 A
BNJ 5%	0,087

Keterangan. : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 10. Rata-rata Lebar Daun Bendera Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica.

Genotip	Rata-rata Lebar Daun Bendera (cm)
Bio-jap 1	2,1 e
Bio-jap 2	1,76 d
Bio-jap 3	1,72 cd
Bio-jap 4	1,67 bcd
Bio-jap 5	1,32 a
Bio-jap 6	1,48 abc
Taiken	1,45 ab
BNJ 5%	0,24

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

e. Jumlah Anakan

Pada karakter jumlah anakan terdapat dua genotip yang menunjukkan adanya perbedaan penampilan antara genotip dengan musim, yaitu galur Bio-jap 3 dan Bio-jap 4. Hal ini dapat dilihat pada (Tabel 11) galur Bio-jap 3 dan Bio-jap 4 memiliki rata-rata jumlah anakan pada musim hujan dan musim kemarau yang berbeda jauh sehingga menunjukkan interaksi antara genotip dengan musim. Pada musim hujan rata-rata jumlah anakan berkisar antara 11 anakan yang terdapat pada galur Bio-jap 2 hingga 15 anakan yang terdapat pada galur Bio-jap 4. Hasil Uji BNJ 5% menunjukkan bahwa galur Bio-jap 2 memiliki penampilan tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Taiken. Rata-rata jumlah anakan pada musim kemarau berkisar antara 11 anakan yang terdapat pada galur Bio-jap 3 hingga 20 anakan yang terdapat pada galur Bio-jap 5. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan galur Bio-jap 3 memiliki penampilan tidak berbeda nyata dengan galur Bio-jap 2 dan Bio-jap 4, namun berbeda nyata dengan Bio-jap 1, Bio-jap 5, Bio-jap 6 dan varietas Taiken.

Tabel 11. Rata-rata Jumlah Anakan Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica pada Musim Hujan dan Musim Kemarau.

Genotip	Rata-rata Jumlah Anakan			
	Musim Hujan		Musim Kemarau	
Bio-jap 1	14 cde	A	14 b	A
Bio-jap 2	11 a	A	12 a	A
Bio-jap 3	13 bc	B	11 a	A
Bio-jap 4	15 e	B	12 a	A
Bio-jap 5	14 de	A	20 d	B
Bio-jap 6	14 cd	A	19 d	B
Taiken	12 ab	A	16 c	B
BNJ 5%		1,55		

Keterangan : Huruf kecil menunjukkan berbeda nyata antar genotip, pada kolom yang sama dan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata dalam uji BNJ taraf 5%, huruf besar menunjukkan berbeda nyata antar musim, pada baris yang sama dan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata dalam uji BNJ taraf 5%.

f. Umur Panen

Karakter umur panen padi hibrida Japonica pada musim hujan dan musim kemarau menunjukkan penampilan yang berbeda nyata. Pada musim hujan rata-rata umur panen yaitu 108,76 hst dan musim kemarau rata-rata umur panen 122,09 hst (Tabel 12). Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa penampilan pada musim hujan sangat berbeda nyata dengan penampilan pada musim kemarau. Penampilan tujuh genotip padi hibrida Japonica menunjukkan perbedaan penampilan antar genotip. Kisaran rata-rata umur panen tujuh genotip padi hibrida yaitu 108 hst yang terdapat pada galur Bio-jap 2 hingga 124,67 hst yang terdapat pada varietas Taiken. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan galur Bio-jap 6 dan Varietas Taiken memiliki penampilan yang berbeda nyata dengan galur-galur yang lain (Tabel 13).

Tabel 12. Rata-rata Umur Panen Padi Hibrida Japonica pada Musim Hujan dan Musim Kemarau.

Musim	Rata-rata Umur Penen (hst)
Hujan	108,76 A
Kemarau	122,09 B
BNJ 5%	1,43

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 13. Rata-rata Umur Panen Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica.

Musim	Rata-rata Umur Panen (hst)
Bio-jap 1	117,17 b
Bio-jap 2	108 a
Bio-jap 3	108,83 a
Bio-jap 4	110,33 a
Bio-jap 5	116,83 b
Bio-jap 6	122,17 c
Taiken	124,67 c
BNJ 5%	4,02

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

g. Panjang Malai

Pada karakter panjang malai terdapat dua genotip yang memiliki perbedaan penampilan antara genotip dengan musim tanam, yaitu galur Bio-jap 3 dan varietas Taiken. Pada (Tabel 14) Bio-jap 3 dan varietas Taiken menunjukkan adanya interaksi genotip dengan musim, sedangkan pada genotip yang lain tidak menunjukkan adanya interaksi. Pada musim hujan rata-rata panjang malai berkisar antara 16,67 cm yang terdapat pada galur Bio-jap 2 hingga 29 cm yang terdapat pada varietas Taiken. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa varietas Taiken memiliki penampilan yang berbeda nyata dengan semua galur padi hibrida Japonica. Rata-rata panjang malai pada musim kemarau berkisar antara 17 cm yang terdapat pada galur Bio-jap 3 hingga 26,83 cm yang terdapat pada galur Bio-jap 1. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan galur Bio-jap 1 memiliki penampilan yang berbeda nyata dengan lima galur dan satu varietas pembanding.

Tabel 14. Rata-rata Panjang Malai Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica pada Musim Hujan dan Musim Kemarau.

Genotip	Rata-rata Panjang Malai (cm)			
	Musim Hujan		Musim Kemarau	
Bio-jap 1	26,33 d	A	26,83 e	A
Bio-jap 2	16,67 a	A	17,13 a	A
Bio-jap 3	18,67 b	B	17 a	A
Bio-jap 4	19,67 b	A	18,67 b	A
Bio-jap 5	21,67 c	A	21,73 c	A
Bio-jap 6	22 c	A	21,87 c	A
Taiken	29 e	B	23,8 d	A
BNJ 5%	1,35			

Keterangan : Huruf kecil menunjukkan berbeda nyata antar genotip, pada kolom yang sama dan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata dalam uji BNJ taraf 5%, huruf besar menunjukkan berbeda nyata antar musim, pada baris yang sama dan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata dalam uji BNJ taraf 5%.

h. Bobot Gabah Per Petak

Pada karakter bobot gabah per petak padi hibrida Japonica (Tabel 15) menunjukkan adanya interkasi antara genotip x musim. Galur Bio-jap 4 memiliki penampilan yang berbeda dengan genotip yang lain. Hal ini dapat di lihat pada (Tabel 14) galur Bio-jap 4 terjadi interaksi antara genotip dengan musim sehingga penampilan bobot gabah perpetak menjadi berbeda. Pada musim hujan rata-rata bobot gabah per petak berkisar antara 4,93 kg 20m²⁻¹ yang terdapat pada galur Bio-jap 3 hingga 15,87 kg 20m²⁻¹ yang terdapat pada galur Bio-jap 4. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa galur Bio-jap 3 memiliki penampilan yang tidak berbeda nyata dengan Bio-jap 2, namun berbeda nyata dengan empat galur dan satu varietas pembanding. Pada musim kemarau rata-rata bobot gabah per petak berkisar antara 5,9 kg 20m²⁻¹ yang terdapat pada galur Bio-jap 2 hingga 21,3 kg 20m²⁻¹ yang terdapat pada galur Bio-jap 1. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa

galur Bio-jap 1 memiliki penampilan berbeda nyata dengan lima galur dan satu varietas pembandingan.

Tabel 15. Rata-rata Bobot Gabah Per Petak Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica pada Musim Hujan dan Musim Kemarau.

Genotip	Rata-rata Bobot Per Petak (kg 20m ²⁻¹)			
	Musim Hujan		Musim Kemarau	
Bio-jap 1	14,67 cd	A	21,3 d	B
Bio-jap 2	5,83 a	A	5,9 a	A
Bio-jap 3	4,93 a	A	6,6 a	A
Bio-jap 4	15,87 d	B	6,83 a	A
Bio-jap 5	13,77 c	A	18,1 c	B
Bio-jap 6	11,43 b	A	18,37 c	B
Taiken	10,93 b	A	13,03 b	B
BNJ 5%	1,8			

Keterangan : Huruf kecil menunjukkan berbeda nyata antar genotip, pada kolom yang sama dan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata dalam uji BNJ taraf 5%, huruf besar menunjukkan berbeda nyata antar musim, pada baris yang sama dan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata dalam uji BNJ taraf 5%.

i. Jumlah Gabah Per Malai

Karakter jumlah gabah per malai padi hibrida Japonica pada musim hujan dan musim kemarau menunjukkan penampilan yang berbeda nyata. Pada musim hujan rata-rata jumlah gabah per malai 202,33 dan pada musim kemarau rata-rata jumlah gabah per malai 178,8 (Tabel 16). Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa penampilan pada musim hujan berbeda nyata dengan penampilan pada musim kemarau. Penampilan tujuh genotip padi hibrida Japonica juga menunjukkan perbedaan penampilan yang nyata (Tabel 17). Kisaran rata-rata jumlah gabah per malai tujuh genotip padi hibrida Japonica yaitu 156,83 yang terdapat pada galur Bio-jap 3 hingga 259,5 yang terdapat pada galur Bio-jap 1. Hasil uji BNJ 5%

menunjukkan galur Bio-jap 1 memiliki penampilan yang berbeda nyata dengan galur Bio-jap 2, Bio-jap 3, Bio-jap 4, Bio-jap 5, Bio-jap 6 dan varietas Taiken.

Tabel 16. Rata-rata Jumlah Gabah Per Malai Padi Hibrida Japonica pada Musim Hujan dan Musim Kemarau.

Musim	Rata-rata Jumlah Gabah Per Malai
Hujan	202,33 B
Kemarau	178,81 A
BNJ 5%	12,52

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 17. Rata-rata Jumlah Gabah Per Malai Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica.

Genotip	Rata-rata Jumlah Gabah Per Malai
Bio-jap 1	259,5 c
Bio-jap 2	156,83 a
Bio-jap 3	163,33 a
Bio-jap 4	182,33 ab
Bio-jap 5	187,5 ab
Bio-jap 6	176,67 ab
Taiken	207,83 b
BNJ 5%	35,13

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

j. Persentase Gabah Bernas.

Pada karakter persentase gabah bernas menunjukkan perbedaan penampilan yang nyata antara genotip dengan musim. Perbedaan penampilan antara genotip dengan musim tanam terdapat pada galur Bio-jap 4. Hal ini dapat dilihat pada (Tabel 18) galur Bio-jap 4 terjadi interaksi antara genotip dengan musim yang menyebabkan terjadi perbedaan penampilan untuk parameter persentase gabah bernas. Rata-rata persentase gabah bernas pada musim hujan berkisar antara 61,77 % yang terdapat pada varietas Taiken hingga 83,6 % yang terdapat pada galur Bio-jap 4. Hasil uji BNJ taraf 5% menunjukkan galur Bio-jap 4 memiliki penampilan berbeda nyata dengan enam genotip lain. Pada musim kemarau rata-rata persentase gabah bernas berkisar antara 73,33 % terdapat pada galur Bio-jap 6 hingga 93,03 % yang terdapat pada galur Bio-jap 1. Hasil uji BNJ 5%

menunjukkan bahwa galur Bio-jap 1 memiliki perbedaan penampilan dengan enam genotip yang lainnya.

Tabel 18. Rata-rata Persentase Gabah Bernas Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica pada Musim Hujan dan Musim Kemarau.

Genotip	Rata-rata Persentase Gabah Bernas (%)			
	Musim Hujan		Musim Kemarau	
Bio-jap 1	76,1 cd	A	93,03 c	B
Bio-jap 2	79,93 de	A	85,23 b	A
Bio-jap 3	77,83 d	A	82,87 b	A
Bio-jap 4	83,6 e	B	77,3 ab	A
Bio-jap 5	66,93 ab	A	75,1 a	B
Bio-jap 6	71,07 bc	A	73,33 a	A
Taiken	61,77 a	A	76,53 a	B
BNJ 5%	5,72			

Keterangan : Huruf kecil menunjukkan berbeda nyata antar genotip, pada kolom yang sama dan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata dalam uji BNJ taraf 5%, huruf besar menunjukkan berbeda nyata antar musim, pada baris yang sama dan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata dalam uji BNJ taraf 5%.

k. Bobot 1000 Butir

Karakter bobot 1000 butir menunjukkan perbedaan penampilan yang nyata pada musim hujan dan musim kemarau (Tabel 19). Pada musim hujan rata-rata bobot 1000 butir padi hibrida Japonica yaitu 27,17 gram dan pada musim kemarau rata-rata bobot 1000 butir yaitu 26,14 gram. Dari hasil uji BNJ 5% menunjukkan penampilan pada musim hujan berbeda nyata dengan penampilan pada musim kemarau. Penampilan tujuh genotip padi hibrida Japonica juga menunjukkan adanya perbedaan penampilan yang nyata. Rata-rata bobot 1000 butir padi hibrida Japonica yaitu 25,8 gram yang terdapat pada galur Bio-jap 2 hingga 27,7 gram yang terdapat varietas Taiken. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan perbedaan

penampilan pada tujuh genotip padi hibrida Japonica. Varietas Taiken memiliki penampilan berbeda nyata dengan galur Bio-jap 2 dan Bio-jap 5 (Tabel 20).

Tabel 19. Rata-rata Bobot 1000 Padi Hibrida Japonica pada Musim Hujan dan Musim Kemarau.

Musim	Bobot 1000 Butir (g)
Hujan	27,17 B
Kemarau	26,14 A
BNJ 5%	0,45

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 20. Rata-rata Bobot 1000 Butir Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica.

Genotip	Rata-rata Bobot 1000 Butir (g)
Bio-jap 1	27,47 b
Bio-jap 2	25,8 a
Bio-jap 3	26,43 ab
Bio-jap 4	26,62 ab
Bio-jap 5	26,07 a
Bio-jap 6	26,52 ab
Taiken	27,7 b
BNJ 5 %	1,27

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

4.1.3 Heritabilitas

Pendugaan komponen ragam genotip, ragam lingkungan dan ragam fenotip yang disajikan pada (Tabel 21) dapat diketahui pada karakter tinggi tanaman, umur berbunga, panjang daun bendera, lebar daun bendera, umur panen, panjang malai, bobot gabah per petak dan jumlah gabah per malai ragam genotipnya lebih besar daripada ragam lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa sumber keragaman populasi yang diamati disebabkan oleh adanya pengaruh genotip yang lebih mencolok dibandingkan dengan pengaruh lingkungan.

Nilai heritabilitas sesuai yang ditunjukkan pada (Tabel 21) bahwa nilai heritabilitas dari tujuh genotip berkisar antara 0,31 hingga 0,9. Dari ketujuh genotip yang diuji tidak ada yang termasuk dalam kategori yang mempunyai nilai heritabilitas rendah ($h^2 < 0,2$). Penampilan karakter tanaman dengan nilai

heritabilitas sedang ($0,2 \leq h^2 \leq 0,5$) ialah panjang daun bendera, jumlah anakan, prosentase gabah bernas dan bobot 1000 butir. Nilai heritabilitas tinggi ($h^2 > 0,5$) terdapat pada karakter tinggi tanaman, umur berbunga, lebar daun bendera, umur panen, panjang malai, bobot gabah per petak dan jumlah gabah per malai, yang menandakan bahwa keragaman di antara galur-galur yang di uji lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik.

Tabel 21. Pendugaan Komponen Ragam Genotip, Ragam Lingkungan, Ragam Fenotip dan Nilai Heritabilitas Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica pada Musim Hujan dan Musim Kemarau.

Variabel	σ^2g	$\sigma^2 e$	σ^2p	h^2
Tinggi Tanaman	98,04	37,75	135,79	0,72
Umur Berbunga	38,85	3,87	42,72	0,9
Panjang Daun Bendera	10,61	9,35	19,96	0,53
Lebar Daun Bendera	0,06	0,02	0,08	0,76
Jumlah Anakan	1,09	1,77	2,86	0,38
Umur Panen	41,37	5,05	46,42	0,9
Panjang Malai	14,01	1,31	15,32	0,9
Bobot Gabah Per Petak	15,4	2,33	17,73	0,86
Jumlah Gabah Per Malai	1075,98	388,2	1464,19	0,73
Prosentase Gabah Bernas	23,41	24,14	47,55	0,49
Bobot 1000 Butir	0,34	0,52	0,86	0,4

Ket. : σ^2g = ragam genetik, $\sigma^2 e$ = ragam lingkungan, σ^2p = ragam fenotipe dan h^2 = nilai Heritabilitas.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Penampilan Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif merupakan wujud fenotip yang saling berbeda antara satu dengan yang lain secara kualitatif dan masing-masing dapat dikelompokkan dalam bentuk kategori. Karakter kualitatif yang diamati pada tujuh genotip padi hibrida Japonica ialah warna tepi daun, warna pelepah daun, warna lidah daun, warna leher daun, warna telinga daun, warna pangkal batang, warna stigma (kepala putik), bentuk gabah, warna ujung gabah. Terdapat satu genotip padi hibrida Japonica yang memiliki penampilan yang berbeda yaitu warna tepi daun ungu (Gambar 1), warna pelepah bergaris ungu (Gambar 3), warna leher ungu (Gambar 5), warna telinga daun ungu, warna pangkal batang ungu (Gambar 7), warna stigma ungu (Gambar 9) dan warna ujung gabah ungu (Gambar 32) yang dimiliki

oleh galur Bio-jap 1. Sedangkan untuk enam genotip yang lain memiliki penampilan yang sama.

Penampilan karakter kualitatif mempunyai perbedaan yang jelas antara tujuh genotip. Karakter kualitatif biasanya dapat diamati dan dibedakan dengan jelas secara visual karena umumnya bersifat diskret dan masing-masing dapat dikelompokkan dalam bentuk kategori. setiap gen memiliki pekerjaan sendiri-sendiri untuk menumbuhkan dan mengatur berbagai jenis karakter dalam tubuh organisme. Selain itu, keragaman tersebut dipengaruhi oleh variasi genetik yang terdapat pada varietas tersebut, sebab masing-masing varietas memiliki karakter yang khas (Dahlan, 2012).

4.2.2 Penampilan Karakter Kuantitatif

Pengamatan pada penampilan karakter kuantitatif meliputi tinggi tanaman, umur berbunga, panjang daun bendera, lebar daun bendera, jumlah anakan, umur panen, panjang malai, jumlah gabah per malai, bobot gabah per petak, prosentase gabah bernas dan bobot 1000 butir. Pada penampilan karakter kuantitatif, yang menunjukkan perbedaan penampilan antara dua musim tanam yaitu umur berbunga, lebar daun bendera, umur panen, jumlah gabah per malai dan bobot 1000 butir. Sedangkan perbedaan penampilan antar tujuh genotip terjadi pada parameter tinggi tanaman, umur berbunga, lebar daun bendera, umur panen, jumlah gabah per malai dan bobot 1000 butir. Untuk parameter panjang daun bendera, jumlah anakan, panjang malai, bobot gabah per petak, dan prosentase gabah bernas terjadi interaksi antara genotip dengan musim sehingga menyebabkan perbedaan penampilan yang nyata .

Pertumbuhan tanaman padi sangat dipengaruhi oleh musim. Di Indonesia terdapat dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Penanaman padi pada musim kemarau dan musim hujan memiliki dampak yang cukup besar terhadap kuantitas dan kualitas padi. Pada musim kemarau padi hibrida Japonica mempunyai umur panen yang lama dibdanding dengan musim hujan. Hal ini disebabkan pada musim kemarau ketersediaan air yang terbatas sehingga fase vegetatif menjadi lama, namun proses penyerbukan dan pembuahan padi pada

musim kemarau tidak akan terganggu oleh hujan sehingga padi yang dihasilkan menjadi lebih banyak. Sedangkan pada musim hujan umur panen yang cepat tetapi hasil panen lebih sedikit dibandingkan musim kemarau. Hal ini disebabkan pertumbuhan padi saat fase vegetatif menjadi cepat, namun pada saat fase pengisian biji menjadi terganggu oleh hujan dan kurangnya penyinaran matahari akibatnya banyak biji padi yang hampa (Hasanah, 2007).

Pada penampilan panjang daun bendera menunjukkan adanya perbedaan penampilan yang nyata antara genotip dengan musim. Hal ini terjadi karena adanya interaksi pada galur Bio-jap 4 yang memiliki panjang daun bendera terpanjang pada musim kemarau, sedangkan pada genotip yang lain rata-rata panjang daun bendera terpanjang terdapat pada musim hujan. Berarti pada galur Bio-jap 4 untuk parameter panjang daun bendera diduga cocok ditanam pada musim kemarau. Pada musim hujan panjang daun bendera dipengaruhi oleh faktor air yang melimpah saat fase vegetatif, sehingga daun bendera dapat tumbuh dengan maksimal pada musim hujan. Perubahan faktor iklim terutama curah hujan akan berpengaruh terhadap fase anakan sampai fase pemanjangan batang tanaman padi serta dinamika dan serangan hama dan patogen penyakit (Thamrin, 2012).

Penampilan jumlah anakan antara genotip dengan musim menunjukkan adanya interaksi yaitu pada galur Bio-jap 3 dan Bio-jap 4. Rata-rata jumlah anakan galur Bio-jap 3 dan Bio-jap 4 pada musim hujan memiliki jumlah anakan lebih banyak daripada musim kemarau, sedangkan pada genotip yang lain rata-rata jumlah anakan paling banyak adalah pada musim kemarau. Pada musim kemarau faktor iklim yang berpengaruh pada jumlah anakan seperti ketersediaan air dan suhu udara. Hal ini disebabkan pada saat fase vegetatif padi sangat membutuhkan banyak air untuk pembentukan anakan dan pada musim kemarau ketersediaan air sangat terbatas, sehingga pembentukan anakan menjadi tidak maksimal. Vegara (1976) menyatakan bahwa peranan air sangat penting pada saat pembentukan anakan dan awal fase pemasakan.

Pada musim kemarau, selain faktor iklim juga terdapat faktor yang lain seperti serangan hama. Hal ini terjadi karena pada musim kemarau intensitas curah hujan lebih rendah dibanding musim hujan sehingga aktifitas tikus untuk

mencari makanan lebih banyak. Berbeda halnya pada musim hujan, berbagai kendala yang dihadapi tikus untuk melakukan aktifitasnya seperti curah hujan yang tinggi menyebabkan terjadinya banjir sehingga banyak lubang-lubang tikus yang terendam akibatnya banyak tikus yang mati karena kedinginan (Fattah, 2011). Serangan hama tikus terjadi pada fase anakan, kerusakan paling parah pada galur Bio-jap 3 dan Bio-jap 4 yang menyebabkan jumlah anakan menjadi lebih sedikit pada musim kemarau. Pada fase anakan, anakan terus bertambah sampai pada titik dimana sukar dipisahkan dari batang utama. Anakan terus berkembang sampai tanaman memasuki tahap pertumbuhan berikutnya yaitu pemanjangan batang (De Datta, 1981).

Pada penampilan panjang malai antara genotip dengan musim menunjukkan adanya interkasi yaitu pada galur Bio-jap 3 dan varietas Taiken. Galur Bio-jap 3 dan varietas Taiken memiliki penampilan panjang malai yang baik pada musim hujan, sedangkan genotip yang lain memiliki penampilan yang hampir sama pada dua musim tanam. Hal ini berarti pada musim hujan saat fase anakan dan fase pemanjangan batang pada galur Bio-jap 3 dan Taiken diduga dapat menyerap air dengan baik, sehingga untuk parameter panjang malai dapat berekspresi secara maksimal. Panjang malai tergantung pada varietes padi dan diduga panjang malai lebih banyak ditentukan oleh faktor genetika di dalam varietas daripada faktor lingkungan (Hatta, 2012).

Pada penampilan bobot gabah per petak dari tujuh genotip padi hibrida Japonica menunjukkan adanya perbedaan penampilan yang nyata yaitu pada galur Bio-jap 4. Rata-rata bobot gabah per petak galur Bio-jap 4 pada musim hujan lebih tinggi dibandingkan dengan musim kemarau, sehingga menyebabkan terjadi perbedaan penampilan antara genotip dengan musim. Apabila dilihat secara fisiologi galur Bio-jap 4 pada musim kemarau panjang daun bendera lebih panjang dibandingkan dengan musim hujan. Hal ini menyebabkan sudut daun bendera semakin lebar dan dapat membentuk kanopi untuk daun-daun dibawahnya, sehingga proses fotosintesis menjadi tidak maksimal. Proses fotosintesis, respirasi, penyerapan hara, perkecambahan benih, pertumbuhan organ-organ tanaman, pembentukan dan pertumbuhan bunga, poses pemasakan

gabah, gabah dan malai. Oleh karena jalannya proses dipengaruhi juga oleh bentuk organ tanaman, seperti sudut daun, kanopi atau tajuk tanaman, besar batang dan sebagainya sehingga ilmu yang mempelajari keterkaitan tersebut dinamakan morfologi tanaman (Satoro, 1997).

Penampilan persentase gabah bernas dari tujuh genotip padi hibrida Japonica terjadi perbedaan penampilan yang nyata antara genotip dengan musim yaitu pada galur Bio-jap 4. Galur Bio-jap 4 memiliki rata-rata persentase gabah bernas pada musim hujan lebih baik dibandingkan dengan musim kemarau, sedangkan rata-rata genotip yang lain memiliki persentase gabah bernas yang baik pada musim kemarau. Perbedaan penampilan inilah yang menyebabkan terjadinya interaksi antara genotip dan musim. Galur Bio-jap 4 diduga pada parameter persentase gabah bernas tidak dapat berekspresi secara maksimal pada musim kemarau sehingga menyebabkan persentase gabah bernas dan bobot gabah per petak menjadi rendah. Menurut Yoshida (1981), faktor lingkungan seperti tinggi rendahnya suhu selama waktu pemasakan atau cuaca yang tidak menguntungkan selama anthesis (bunga terbuka penuh), menentukan jumlah gabah bernas per rumpun. Makarim (2004), menambahkan bahwa respirasi tanaman padi ditentukan oleh suhu udara tertentu pada berbagai stadia tumbuh. Jika suhu ideal pada stadia tumbuh tertentu tersebut terlampaui, maka fenomena kebocoran fotosintesis dapat terjadi. Fenomena ini akan membuat pengisian gabah terhambat dan sebagai konsekuensinya adalah tingkat kehampaan gabah akan tinggi.

Penampilan tinggi tanaman memiliki penampilan yang berbeda nyata antara tujuh genotip, sedangkan pada penampilan musim tidak berbeda nyata. Hal ini diduga bahwa faktor musim tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi faktor genotip yang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tujuh genotip padi hibrida Japonica. Penampilan tinggi tanaman paling tinggi terdapat pada varietas Taiken dan yang paling pendek terdapat pada galur Bio-jap 3. Variasi tinggi tanaman yang terjadi antar varietas disebabkan karena setiap varietas memiliki faktor genetik dan karakter yang berbeda dengan kata lain adanya gen yang mengendalikan sifat dari varietas tersebut (Efendi, 2012).

Penampilan umur berbunga dan umur panen padi hibrida Japonica memiliki perbedaan penampilan yang nyata pada musim hujan dan musim kemarau. Hal ini berarti faktor musim sangat berpengaruh pada penampilan umur berbunga dan umur panen. Pada musim kemarau memiliki umur berbunga dan umur panen yang paling lama dibandingkan dengan musim hujan. Sukirman (2006), menyatakan untuk galur padi H-90 dan H-105, umur berbunga 50% lebih lama pada musim kemarau dibanding pada musim hujan. Hal ini dipengaruhi oleh perbedaan suhu udara dan ketersediaan air pada kedua musim. Pada penampilan umur berbunga dan umur panen tujuh genotip padi hibrida Japonica juga menunjukkan adanya perbedaan penampilan yang nyata antara tujuh genotip. Galur Bio-jap 2 adalah genotip yang memiliki umur berbunga dan umur panen paling genjah yang diikuti oleh galur Bio-jap 3, Bio-jap 4, Bio-jap 5 dan Bio-jap 1. Sedangkan galur Bio-jap 6 dan varietas Taiken memiliki umur berbunga dan umur panen paling lama. Masdar (2006), menyatakan tanaman akan memperlihatkan matang panen jika total energi yang diadopsi sudah mencapai batas taraf tertentu (*growing degree day*) dan batas taraf tertentu berbeda-beda pada masing-masing tanaman umumnya disebabkan oleh faktor genetik. Umur panen dipengaruhi oleh kecepatan tanaman berbunga. Hal ini sejalan dengan penelitian Faozi (2010), bahwa lamanya fase reproduktif dan fase pematangan bulir untuk tiap varietas pada umumnya adalah sama. Umur tanaman padi yang panjang disebabkan oleh lama fase vegetatifnya.

Pada penampilan lebar daun bendera memiliki penampilan yang berbeda nyata pada musim hujan dan musim kemarau. Pada musim hujan penampilan daun bendera lebih lebar dibandingkan dengan musim kemarau. Penyebab perbedaan penampilan ini diduga karena perbedaan lingkungan pada setiap musim sehingga terjadi perbedaan penampilan. Perubahan faktor iklim terutama curah hujan akan berpengaruh terhadap fase anakan dan fase pemanjangan batang tanaman padi serta dinamika dan serangan hama dan patogen penyakit (Thamrin, 2011). Penampilan tujuh genotip padi hibrida Japonica memiliki perbedaan antar genotip. Bio-jap 5 memiliki lebar daun bendera yang paling sempit kemudian

diikuti Taiken, Bio-jap 6, Bio-jap 4, Bio-jap 3 dan Bio-jap 2. Sedangkan lebar daun bendera paling lebar terdapat pada galur Bio-jap 1.

Pada penampilan jumlah gabah per malai padi hirida Japonica terjadi perbedaan penampilan yang nyata antara musim hujan dan musim kemarau. Pada musim hujan jumlah gabah per malai lebih banyak dibandingkan dengan musim kemarau, namun pada musim hujan terjadi tinggat kehampaaan gabah yang tinggi yang disebabkan oleh faktor suhu, intensitas matahari dan kelembaban yang tinggi. Semakin panjang malai maka dapat diperkirakan semakin banyak jumlah gabah per malai. Namun, variabel jumlah gabah per malai paling banyak belum dapat menentukan genotip yang terbaik (Kashif dan Khaliq, 2004). Hal ini terbukti bahwa pada musim hujan hasilnya tidak lebih baik dengan musim kemarau. Penampilan tujuh genotip padi hibrida Japonica juga terjadi perbedaan yang nyata antar genotip. Rata-rata jumlah gabah per malai padi hibrida Japonica paling sedikit terdapat pada galur Bio-jap 2 kemudian diikuti oleh Bio-jap 3, Bio-jap 6, Bio-jap 4, Bio-jap 5 dan Taiken. Galur Bio-jap 1 memiliki jumlah gabah per malai paling banyak.

Penampilan bobot 1000 butir padi hibrida Japonica terjadi perbedaan yang nyata pada musim hujan dan musim kemarau. Pada musim hujan bobot 1000 butir padi lebih berat dibandingkan dengan bobot 1000 butir pada musim kemarau. Pada parameter bobot 1000 butir diduga faktor musim sangat mempengaruhi penampilan padi hibrida Japonica. Hal ini didukung dengan penelitian Zen (2007), menyatakan bahwa jika terjadi variasi berat 1000 biji maka ada indikasi bahwa faktor lingkungan yang berperan. Perbedaan berat 1000 biji dari varietas yang sama menggambarkan terjadi variasi jumlah dan ukuran sel endosperm dalam biji. Tujuh genotip padi hibrida Japonica juga terjadi perbedaan antar genotip. bobot 1000 butir paling sedikit terjadi pada galur Bio-jap 2 kemudian diikuti dengan galur Bio-jap 5, Bio-jap 3, Bio-jap 6, Bio-jap 4 dan Bio-jap 1. Sedangkan bobot 1000 butir paling banyak terdapat pada varietas Taiken.

Nilai heritabilitas pada karakter kuantitatif memiliki kriteria yang bervariasi dari sedang hingga tinggi. Kriteria nilai heritabilitas tinggi terdapat pada tinggi tanaman, umur berbunga, lebar daun bendera, umur panen, panjang malai, bobot gabah per petak dan jumlah gabah per malai. Nilai heritabilitas dengan kriteria tinggi ini menunjukkan proporsi pengaruh genetik yang lebih besar dibandingkan pengaruh lingkungan terhadap variasi penampilan karakter antar musim dan genotip yang diuji. Kriteria nilai heritabilitas sedang terdapat pada panjang daun bendera, jumlah anakan, persentase gabah bernas dan bobot 1000 butir. Hal ini menunjukkan proporsi pengaruh genetik dan lingkungan seimbang terhadap variasi penampilan antar musim dan genotip yang diuji. Poespodarsono (1988) mengemukakan bahwa taksiran heritabilitas antara lain digunakan sebagai langkah awal pekerjaan seleksi terhadap populasi yang bersegregasi. Populasi dengan nilai heritabilitas tinggi memungkinkan dilakukan seleksi, sebaliknya dengan heritabilitas rendah masih harus dinilai tingkat rendahnya ini, yaitu apabila terlalu rendah hampir mendekati 0, berarti tidak akan banyak berarti pekerjaan seleksi tersebut.

4.2.3 Informasi Serangan OPT

Organisme pengganggu tanaman (OPT) adalah organisme yang merusak tanaman dan secara ekonomis merugikan manusia. OPT yang dapat menyerang tanaman hingga tanaman mengalami kerusakan yang tinggi sehingga sangat merugikan bagi petani. Serangan OPT pada saat penelitian dapat dinilai agak tinggi.

Pada pelaksanaan penelitian hama yang umumnya menyerang tanaman padi pada musim hujan dan musim kemarau adalah burung, walang sangit (*Leptocoris acuta*), lembing hijau (*Nezara viridula*), hama tikus dan hama sundep (Gambar 34). Sedangkan penyakit yang menyerang noda palsu (*Ustilagoidea virens*) (Gambar 36), hawar daun (Gambar 37) dan bercak coklat sempit (*Cercospora oryzae*) (Gambar 35).

Pada musim hujan serangan paling besar adalah hama burung dan penyakit noda palsu (*Ustilagoidea virens*). Hama burung menyerang secara bersamaan pada pagi dan sore hari. Kerusakan tinggi terjadi pada galur Bio-jap 2 dan Bio-jap

3 karena galur ini berbunga lebih cepat dibandingkan dengan genotip lainnya. Meskipun semua genotip sudah berbunga semua hama burung lebih suka memakan gabah Bio-jap2 dan Bio-jap 3, karena galur Bio-jap 2 dan Bio-jap 3 memiliki daun yang tidak lebat sehingga burung mudah untuk memakan malainya. Serangan penyakit noda palsu (*Ustilagoideae virens*) (Gambar 36) menyerang semua genotip, penyakit ini menyebabkan menghambat fase pertunasan, fase pemanjangan batang dan memperlambat fase anakan. Apabila penyakit ini tidak segera ditanggulangi dapat menyebabkan gagal panen.

Pada musim kemarau serangan paling besar adalah hama tikus. Hama tikus menyerang semua genotip sehingga berpengaruh pada hasil yang kurang maksimal. Ada beberapa faktor yang mendukung terjadi serangan hama tikus yang tinggi dimusim kemarau antara lain : 1) faktor iklim yang mendukung, seperti cuaca. Pada musim kemarau, intensitas curah hujan lebih rendah dibanding musim hujan sehingga aktifitas tikus untuk mencari makanan lebih banyak. Berbeda halnya pada musim hujan, berbagai kendala yang dihadapi tikus untuk melakukan aktifitasnya seperti curah hujan yang tinggi menyebabkan terjadinya banjir sehingga banyak lubang-lubang tikus yang terendam akibatnya banyak tikus yang mati karena kedinginan terutama anak tikus dan 2) faktor ketersediaan makanan. Makanan yang tersedia sepanjang masa mulai musim hujan sampai musim kemarau atau pada lahan irigasi yang menanam padi dua kali berturut-turut, menyebabkan terjadinya peningkatan populasi tikus pada musim kemarau. Peningkatan populasi inilah yang menyebabkan terjadinya peningkatan luasan serangan tikus dimusim kemarau. Sudarmaji (2007), menambahkan bahwa penanganan tikus sebaiknya dilakukan sejak dini, sebelum berkembangbiak, karena pada fase generatif pemicu perkembangan tikus adalah padi bunting. Saat padi bunting, tikus memakan dan merusak titik tumbuh atau memotong pangkal batang serta memakan bulir gabah.

Dari informasi serangan hama dan penyakit saat penelitian dapat diketahui bahwa galur Bio-jap 1 memiliki ketahanan terhadap penyakit tertentu. Meskipun semua genotip terserang hama dan penyakit pada musim hujan dan musim kemarau galur padi Bio-jap 1 tetap menunjukkan penampilan yang konsisten pada

setiap musimnya. Ketahanan ini dapat terjadi karena tanaman inang terhindar dari serangan patogen (escape) karena keadaan lingkungan yang tidak sesuai atau patogen tidak sesuai dengan inang. Khusus dalam Evenson (1996) menyebutkan bahwa selain faktor lingkungan ketahanan dapat terjadi karena faktor genetik tanaman.

