

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. HASIL

4.1.1 Karakter Kuantitatif

Karakter kuantitatif yaitu karakter yang dipengaruhi oleh banyak gen dan mudah dipengaruhi oleh lingkungan. Penelitian ini, terdapat beberapa karakter kuantitatif yang diamati yaitu karakter umur bunga (HST), umur panen (HST), total jumlah buah, total jumlah buah baik, total jumlah buah jelek, total bobot buah baik(g), total bobot buah jelek (g), total bobot buah(g), bobot per buah (g), diameter buah (cm), diameter batang (cm), panjang buah (cm), tinggi tanaman(cm), tinggi dikotomus(cm) dan panjang tangkai (cm). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam untuk mencari nilai duga heritabilitas dan nilai duga kemajuan genetik harapan (KGH) dari masing-masing karakter kuantitatif pada populasi F₅.

Berdasarkan Tabel 3 data dilihat bahwa nilai heritabilitas yang tinggi pada karakter umur berbunga, umur panen, total jumlah baik, total jumlah jelek, total jumlah buah, total bobot buah baik, total bobot buah jelek, bobot per buah, panjang buah dan tinggi dikotomus. Karakter diameter buah dan tinggi tanaman yang memiliki nilai heritabilitas rendah, karakter tanaman diameter batang memiliki nilai heritabilitas sedang. Karakter kuantitatif yang diamati pada famili A1.8.14 memiliki nilai duga kemajuan genetik harapan yang tinggi karakter umur berbunga, total jumlah baik, total jumlah jelek, total jumlah buah, total bobot buah baik, total bobot buah jelek, total bobot buah, bobot per buah, diameter buah, panjang buah, tinggi dikotomus, dan panjang tangkai. Karakter umur panen memiliki nilai duga kemajuan genetik harapan yang cukup tinggi, karakter diameter buah memiliki nilai duga kemajuan genetik harapan yang rendah dan karakter tinggi tanaman memiliki nilai duga kemajuan genetik yang rendah.

Tabel 3. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili A1.8.14

No	Karakter	σ^2g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	23.77	1.49	8.36	0.95	Tinggi	18.18	Tinggi
2	UP	25.04	9.20	7.15	0.66	Tinggi	8.34	CukupTinggi
3	TJBB	39.46	3.14	8.59	0.60	Tinggi	43.12	Tinggi
4	TJBJ	1.93	7.17	2.42	0.98	Tinggi	374.04	Tinggi
5	TJB	42.14	0.60	9.00	0.62	Tinggi	43.75	Tinggi
6	TBBB	3985.11	1.29	85.28	0.58	Tinggi	60.08	Tinggi
7	TBBJ	6.04	7.25	4.21	0.94	Tinggi	381.22	Tinggi
8	TBB	4103.02	53.55	87.13	0.59	Tinggi	60.91	Tinggi
9	BPB	3.66	23.40	2.66	0.62	Tinggi	38.27	Tinggi
10	DBatang	0.01	52.98	0.13	0.40	Sedang	15.46	Tinggi
11	DBuah	0.004	14.31	0.04	0.17	Rendah	3.97	Agak rendah
12	PB	4.61	17.26	3.45	0.83	Tinggi	38.50	Tinggi
13	TT	3.65	14.07	1.14	0.11	Rendah	3.10	Rendahs
14	TD	13.70	5.40	4.66	0.51	Tinggi	28.82	Tinggi
15	PT	0.06	7.18	0.30	0.46	Sedang	10.34	Tinggi

Keterangan: σ^2g : Ragam lingkungan, KKG: Koefesien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai

Tabel 4. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili A1.15.17

No	Karakter	σ^2g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	21.36	6.72	7.90	0.94	Tinggi	16.73	Tinggi
2	UP	24.45	5.35	7.04	0.65	Tinggi	8.25	CukupTinggi
3	TJBB	23.52	12.34	5.88	0.47	Sedang	38.15	Tinggi
4	TJBJ	0.88	16.14	1.62	0.96	Tinggi	478.01	Tinggi
5	TJB	22.79	12.02	5.75	0.46	Sedang	36.51	Tinggi
6	TBBB	977.52	29.10	28.07	0.26	Sedang	24.32	Tinggi
7	TBBJ	4.95	22.54	3.79	0.93	Sedang	388.37	Tinggi
8	TBB	957.89	28.68	27.63	0.25	Sedang	23.74	Tinggi
9	BPB	0.80	3.30	0.81	0.26	Sedang	11.11	Tinggi
10	DBatang	3.08	6.24	3.07	0.99	Tinggi	39.02	Tinggi
11	DBuah	0.001	0.27	0.01	0.04	Rendah	0.88	Rendah
12	PB	0.68	2.87	0.95	0.43	Sedang	11.49	Tinggi
13	TT	20.63	7.21	5.23	0.42	Sedang	13.17	Tinggi
14	TD	4.14	4.43	1.76	0.24	Sedang	8.35	Cukup Tinggi
15	PT	0.48	3.91	1.14	0.86	Tinggi	35.82	Tinggi

Keterangan: σ^2g : Ragam lingkungan, KKG: Koefesien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada famili A1.15.17 memiliki nilai duga heritabilitas yang bervariasi antara rendah sampai tinggi. Karakter umur berbunga, umur panen, total jumlah buah jelek, diameter batang dan panjang tangkai memiliki nilai duga heritabilitas tinggi. Karakter total jumlah buah baik, total jumlah buah, total bobot buah baik, total bobot buah jelek, total bobot buah, bobot per buah, diameter buah, panjang buah, tinggi tanaman dan tinggi dikotomus memiliki nilai duga heritabilitas sedang. Nilai duga heritabilitas pada famili A1.15.17 berkisar antara 0-0.99 %. Nilai kemajuan genetik harapan hampir semua karakter memiliki nilai kemajuan genetik harapan yang tinggi kecuali pada karakter umur panen dan tinggi dikotomus yang memiliki nilai kemajuan genetik cukup tinggi dan karakter diameter buah memiliki nilai genetik harapan yang rendah.

Tabel 5. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili A1.17.9

No	Karakter	σ^2g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	12.93	5.09	6.04	0.91	Tinggi	12.11	Tinggi
2	UP	23.33	5.23	6.82	0.64	Tingg	8.01	Cukup Tinggi
3	TJBB	23.06	12.30	5.80	0.47	Sedang	38.10	Tinggi
4	TJBJ	2.13	22.19	2.55	0.98	Tinggi	588.08	Tinggi
5	TJB	24.26	12.44	6.04	0.48	Sedang	38.57	Tinggi
6	TBBB	1124.76	29.12	31.68	0.28	Sedang	23.89	Tinggi
7	TBBJ	19.54	36.87	7.71	0.98	Tinggi	536.79	Tinggi
8	TBB	1141.25	29.17	32.13	0.29	Sedang	23.97	Tinggi
9	BPB	1.92	4.58	1.67	0.46	Sedang	18.24	Tinggi
10	DBatang	3.76	6.54	3.40	0.99	Tinggi	38.70	Tinggi
11	DBuah	0.005	0.61	0.06	0.21	Sedang	4.02	Agak Rendah
12	PB	1.07	3.58	1.33	0.54	Tinggi	16.08	Tinggi
13	TT	0.00	0.00	0.00	0.00	Rendah	0.00	Rendah
14	TD	20.36	10.35	6.20	0.61	Tinggi	32.65	Tinggi
15	PT	0.39	3.60	1.01	0.83	Tinggi	33.18	Tinggi

Keterangan: σ^2g : Ragam lingkungan, KKG: Koefesien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai.

Famili A1.17.9, memiliki nilai duga heritabilitas dan nilai kemajuan genetik harapan yang bervariasi yaitu antar rendah sampai tinggi. Tabel 4 menunjukkan nilai duga heritabilitas pada karakter umur bunga, umur panen, total jumlah buah jelek, total bobot buah jelek, diameter batang, panjang buah, tinggi dikotomus, dan panjang tangkai memiliki nilai duga heritabilitas tinggi. Sedangkan pada karakter total jumlah baik, total jumlah buah, total bobot buah baik, bobot per buah, dan diameter buah memiliki nilai duga heritabilitas sedang, karakter tinggi tanaman memiliki nilai duga heritabilitas rendah. Nilai kemajuan genetik harapan pada karakter umur berbunga, total jumlah buah baik, total jumlah buah jelek, total jumlah buah, total bobot buah baik, total bobot buah jelek, total bobot buah, bobot per buah, diameter batang, panjang buah, tinggi dikotomus dan panjang tangkai memiliki nilai kemajuan genetik harapan yang tinggi. Karakter umur panen memiliki nilai kemajuan genetik harapan

yang cukup rendah. Karakter diameter buah memiliki nilai kemajuan genetik harapan rendah dan pada karakter tinggi tanaman memiliki nilai kemajuan genetik harapan rendah.

Tabel 6. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili A1.26.19

No	Karakter	σ^2_g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	16.27	5.76	6.84	0.92	Tinggi	13.98	Tinggi
2	UP	73.19	9.18	13.88	0.85	Tinggi	16.01	Tinggi
3	TJBB	103.67	22.36	16.03	0.80	Tinggi	77.36	Tinggi
4	TJBJ	1.95	14.54	2.44	0.98	Tinggi	263.63	Tinggi
5	TJB	104.73	21.99	16.13	0.80	Tinggi	74.54	Tinggi
6	TBBB	11086.3	75.82	165.71	0.79	Tinggi	85.94	Tinggi
7	TBBJ	19.61	28.06	7.72	0.98	Tinggi	310.26	Tinggi
8	TBB	11193	75.70	166.74	0.80	Tinggi	85.37	Tinggi
9	BPB	4.04	6.58	2.84	0.64	Tinggi	30.58	Tinggi
10	DBatang	0.02	1.75	0.22	0.56	Tinggi	24.28	Tinggi
11	DBuah	0.005	0.62	0.05	0.19	Rendah	4.19	Agak Rendah
12	PB	2.45	4.97	2.35	0.72	Tinggi	23.73	Tinggi
13	TT	14.19	6.56	3.86	0.33	Sedang	11.72	Tinggi
14	TD	16.55	10.02	5.35	0.55	Tinggi	32.51	Tinggi
15	PT	0.05	1.34	0.27	0.42	Sedang	8.73	Cukup Tinggi

Keterangan: σ^2_g : Ragam lingkungan, KKG: Koefesien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai.

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa pada famili A1.26.19 memiliki nilai duga heritabilitas yang bervariasi mulai dari tinggi sampai rendah. Semua karakter memiliki nilai duga heritabilitas tinggi kecuali pada karakter diameter buah dan tinggi tanaman. Karakter tinggi tanaman memiliki nilai duga heritabilitas yang sedang, karakter diameter buah memiliki nilai heritabilitas rendah. Nilai duga heritabilitas famili A1.26.19 berkisar antara 0 - 98%. Pada famili A1.26.19 memiliki nilai kemajuan genetik harapan yang bervariasi. Semua karakter memiliki nilai kemajuan genetik harapan tinggi kecuali diameter buah dan panjang tangkai. Karakter

diameter buah memiliki nilai kemajuan genetik harapan agak rendah sedangkan pada karakter panjang tangkai memiliki nilai kemajuan genetik cukup tinggi.

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai duga heritabilitas pada famili A1.54.14 sebagian besar adalah tinggi kecuali pada karakter diameter buah, diameter batang dan tinggi tanaman. Pada karakter diameter batang dan tinggi tanaman memiliki nilai duga heritabilitas sedang. Sedangkan karakter diameter buah memiliki nilai duga heritabilitas rendah. Nilai duga heritabilitas pada famili A1.54.14 berkisar antara 0 - 0.99%. Famili A1.54.14 sebagian besar memiliki nilai kemajuan genetik harapan yang tinggi kecuali karakter diameter buah memiliki nilai kemajuan genetik harapan agak rendah.

Tabel 7. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili A1.54.14

No	Karakter	σ^2g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	16.17	5.74	6.81	0.92	Tinggi	13.92	Tinggi
2	UP	63.06	8.31	12.73	0.83	Tinggi	13.96	Tinggi
3	TJBB	139.80	27.42	19.11	0.84	Tinggi	102.83	Tinggi
4	TJBJ	10.71	30.17	5.75	0.99	Tinggi	488.82	Tinggi
5	TJB	189.25	30.94	22.71	0.88	Tinggi	114.93	Tinggi
6	TBBB	5163.29	64.75	101.97	0.65	Tinggi	82.80	Tinggi
7	TBBJ	32.26	38.89	9.94	0.98	Tinggi	466.15	Tinggi
8	TBB	5283.17	64.93	103.64	0.65	Tinggi	82.73	Tinggi
9	BPB	4.30	7.74	2.97	0.66	Tinggi	41.47	Tinggi
10	DBatang	0.01	1.22	0.14	0.41	Sedang	13.74	Tinggi
11	DBuah	0.004	0.61	0.04	0.17	Rendah	4.16	Agak Rendah
12	PB	6.38	8.42	4.15	0.87	Tinggi	46.28	Tinggi
13	TT	17.02	6.59	4.48	0.38	Sedang	11.44	Tinggi
14	TD	15.46	8.88	5.10	0.54	Tinggi	26.01	Tinggi
15	PT	0.19	2.62	0.65	0.71	Tinggi	23.16	Tinggi

Keterangan: σ^2g : Ragam lingkungan, KKG: Koefesien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai.

Tabel 8. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili A2.8.13

No	Karakter	σ^2g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	24.72	7.30	8.53	0.95	Tinggi	18.44	Tinggi
2	UP	7.47	2.94	2.91	0.36	Sedang	3.37	Agak Rendah
3	TJBB	15.63	11.04	4.27	0.37	Sedang	33.30	Tinggi
4	TJBJ	2.86	17.42	2.96	0.98	Tinggi	313.82	Tinggi
5	TJB	19.80	11.99	5.16	0.43	Sedang	37.52	Tinggi
6	TBBB	0.00	0.00	0.00	-0.19	Rendah	0.00	Rendah
7	TBBJ	8.77	22.84	5.11	0.96	Tinggi	304.21	Tinggi
8	TBB	0.00	0.00	0.00	-0.19	Rendah	0.00	Rendah
9	BPB	0.46	2.73	0.50	0.17	Sedang	8.09	Cukup Tinggi
10	DBatang	0.01	1.28	0.13	0.40	Sedang	15.23	Tinggi
11	DBuah	0.00	0.00	0.00	-0.01	Rendah	0.00	Rendah
12	PB	1.26	3.99	1.50	0.58	Tinggi	19.03	Tinggi
13	TT	5.48	3.72	1.67	0.16	Rendah	4.25	Agak Rendah
14	TD	40.51	14.20	9.74	0.75	Tinggi	48.54	Tinggi
15	PT	0.05	1.39	0.27	0.42	Sedang	9.34	Cukup Tinggi

Keterangan: σ^2g : Ragam lingkungan, KKG: Koefesien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai.

Famili A2.8.13 memiliki nilai duga heritabilitas dan nilai kemajuan genetik harapan yang sangat bervariasi yaitu antar rendah sampai tinggi. Karakter umur bunga, total jumlah buah jelek, total bobot buah jelek, panjang buah, dan tinggi dikotomus memiliki nilai duga heritabilitas yang tinggi. Karakter umur panen, total jumlah buah baik, total jumlah buah, bobot per buah, diameter batang, dan panjang tangkai memiliki nilai duga heritabilitas rendah. Sedangkan pada karakter tinggi tanaman, diameter buah, total bobot buah dan total bobot buah baik memiliki nilai duga heritabilitas rendah. Famili A2.8.13 pada karakter umur bunga, tinggi dikotomus, panjang buah, diameter batang, total bobot buah jelek, total jumlah buah, total jumlah buah baik, total jumlah buah jelek memiliki nilai kemajuan genetik harapan tinggi. Sedangkan karakter bobot per buah dan panjang tangkai memiliki nilai kemajuan genetik harapan cukup tinggi. Karakter tinggi tanaman dan umur

panen memiliki nilai kemajuan genetik harapan agak rendah dan sedangkan pada karakter total bobot buah, total bobot buah baik, diameter buah memiliki nilai kemajuan genetik harapan rendah.

Tabel 9. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili A3.8.7

No	Karakter	σ^2g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	23.43	7.05	1.67	0.94	Tinggi	3.55	Agak Rendah
2	UP	29.81	5.49	1.22	0.69	Tinggi	1.24	Rendah
3	TJBB	20.37	12.14	0.77	0.44	Sedang	5.60	Agak Rendah
4	TJBJ	0.00	0.00	0.00	0.00	Rendah	0.00	Rendah
5	TJB	20.52	12.18	0.78	0.44	Sedang	5.65	Agak Rendah
6	TBBB	2166.34	46.36	0.77	0.43	Sedang	0.76	Cukup Tinggi
7	TBBJ	0.00	0.00	0.00	0.00	Rendah	0.00	Rendah
8	TBB	2179.55	46.50	0.77	0.44	Sedang	0.76	Cukup Tinggi
9	BPB	5.39	8.45	1.25	0.71	Tinggi	16.58	Tinggi
10	DBatang	0.01	1.17	0.66	0.37	Sedang	68.98	Tinggi
11	DBuah	0.01	0.86	0.59	0.33	Sedang	41.75	Tinggi
12	PB	2.81	5.98	1.32	0.75	Tinggi	16.91	Tinggi
13	TT	17.67	6.45	0.68	0.39	Sedang	1.62	Rendah
14	TD	35.08	12.78	1.28	0.72	Tinggi	5.98	Agak Rendah
15	PT	0.13	2.27	1.10	0.63	Tinggi	43.2	Tinggi

Keterangan: σ^2g : Ragam lingkungan, KKG: Koefisien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai.

Tabel 9 menunjukkan bahwa pada famili A3.8.7 memiliki nilai duga heritabilitas dan nilai kemajuan genetik harapan yang beragam. Pada karakter umur bunga, umur panen, bobot per buah, panjang buah, tinggi dikotomus dan panjang tangkai memiliki nilai duga heritabilitas tinggi. Sedangkan pada karakter umur panen, total jumlah buah, total bobot buah baik, total bobot buah, diameter buah, dan tinggi tanaman memiliki nilai duga heritabilitas sedang. Pada karakter total jumlah buah jelek, total bobot buah jelek memiliki nilai duga heritabilitas rendah. Nilai duga heritabilitas pada famili A3.8.7 berkisar antara 0 - 94%. Nilai kemajuan genetik harapan pada karakter bobot per buah, diameter batang, diameter buah, panjang buah dan panjang tangkai memiliki nilai kemajuan genetik harapan yang tinggi. Pada

karakter total bobot buah baik dan total bobot buah memiliki nilai kemajuan genetik yang cukup tinggi. Pada karakter umur bunga, total jumlah buah baik, jumlah buah total, dan tinggi dikotomus memiliki nilai kemajuan genetik agak rendah sedangkan pada karakter tinggi tanaman, total bobot buah jelek dan total jumlah buah jelek memiliki nilai kemajuan genetik yang rendah.

Tabel 10. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili A3.13.14

No	Karakter	σ^2g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	38.99	9.16	10.81	0.96	Tinggi	23.31	Tinggi
2	UP	46.30	7.04	10.59	0.78	Tinggi	11.34	Tinggi
3	TJBB	35.28	17.69	7.94	0.57	Tinggi	70.47	Tinggi
4	TJBJ	0.09	12.10	0.47	0.73	Tinggi	705.78	Tinggi
5	TJB	35.12	17.60	7.92	0.57	Tinggi	69.91	Tinggi
6	TBBB	421.27	24.24	13.10	0.13	Rendah	18.28	Tinggi
7	TBBJ	6.27	31.55	4.29	0.94	Tinggi	681.37	Tinggi
8	TBB	402.81	23.60	12.59	0.12	Rendah	17.41	Tinggi
9	BPB	1.75	5.04	1.55	0.44	Sedang	22.54	Tinggi
10	DBatang	0.01	1.33	0.15	0.44	Sedang	15.80	Tinggi
11	DBuah	0.01	1.13	0.15	0.45	Sedang	11.57	Tinggi
12	PB	1.72	4.61	1.86	0.65	Tinggi	23.11	Tinggi
13	TT	24.87	8.26	6.04	0.47	Sedang	16.62	Tinggi
14	TD	0.00	0.00	0.00	0.00	Rendah	0.00	Rendah
15	PT	0.10	2.00	0.43	0.57	Tinggi	16.48	Tinggi

Keterangan: σ^2g : Ragam lingkungan, KKG: Koefisien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai.

Berdasarkan Tabel 10 menunjukkan bahwa famili A3.13.14 memiliki nilai duga heritabilitas yang beragam. Famili A3.13.14 sebagian karakter memiliki nilai duga heritabilitas yang tinggi, kecuali pada karakter total bobot buah baik, total bobot buah dan tinggi dikotomus yang memiliki nilai duga heritabilitas rendah. Sedangkan pada karakter lainnya seperti karakter tinggi tanaman, diameter buah, diameter batang, bobot per buah memiliki nilai duga heritabilitas sedang. Nilai duga heritabilitas pada famili A3.13.14 berkisar antara 0 - 96%. Pada famili A3.13.14

hampir keseluruhan karakter memiliki nilai kemajuan genetik harapan tinggi kecuali pada karakter tinggi dikotomus yang memiliki nilai kemajuan genetik rendah.

Tabel 11. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili A4.92.14

No	Karakter	σ^2g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	23.77	7.18	8.36	0.95	Tinggi	18.18	Tinggi
2	UP	25.04	5.40	7.15	0.66	Tinggi	8.34	Cukup tinggi
3	TJBB	39.46	14.07	8.59	0.60	Tinggi	43.12	Tinggi
4	TJBJ	1.93	17.26	2.42	0.98	Tinggi	374.04	Tinggi
5	TJB	42.14	14.31	9.00	0.62	Tinggi	43.75	Tinggi
6	TBBB	3985.11	52.98	85.28	0.58	Tinggi	60.08	Tinggi
7	TBBJ	6.04	23.40	4.21	0.94	Tinggi	381.22	Tinggi
8	TBB	4103..02	53.55	87.13	0.59	Tinggi	60.91	Tinggi
9	BPB	3.66	7.25	2.66	0.62	Tinggi	38.27	Tinggi
10	DBatang	0.01	1.29	0.13	0.40	Sedang	15.46	Tinggi
11	DBuah	0.004	0.60	0.04	0.17	Rendah	3.97	Agak Rendah
12	PB	4.61	7.17	3.45	0.83	Tinggi	38.50	Tinggi
13	TT	3.65	3.14	1.14	0.11	Rendah	3.10	Rendah
14	TD	13.70	9.20	4.66	0.51	Tinggi	28.82	Tinggi
15	PT	0.06	1.49	0.30	0.46	Sedang	10.34	Tinggi

Keterangan: σ^2g : Ragam lingkungan, KKG: Koefisien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai.

Famili A4.92.14 memiliki nilai duga heritabilitas dan nilai kemajuan genetik yang bervariasi hal ini dapat dilihat pada Tabel 11 yang menunjukkan bahwa sebagian besar pada famili A4.92.14 memiliki nilai duga heritabilitas yang tinggi, kecuali pada karakter diameter batang, diameter buah, tinggi tanaman, dan panjang tangkai. Karakter diameter batang dan panjang tangkai memiliki nilai duga heritabilitas sedang. Sedangkan karakter tinggi tanaman dan diameter buah memiliki nilai duga heritabilitas rendah. Pada famili A4.92.14 hampir sebagian memiliki nilai kemajuan genetik yang tinggi kecuali pada karakter umur panen, diameter buah, dan tinggi tanaman. Karakter umur panen memiliki nilai kemajuan genetik yang cukup tinggi. Karakter diameter buah memiliki nilai kemajuan genetik agak rendah sedangkan karakter tinggi tanaman memiliki nilai kemajuan genetik rendah.

Tabel 12.Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili A5.17.17

No	Karakter	σ^2g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	15.73	5.73	6.72	0.92	Tinggi	14.04	Tinggi
2	UP	23.90	5.34	6.93	0.64	Tinggi	8.30	Cukup Tinggi
3	TJBB	14.09	10.02	3.92	0.35	Sedang	27.98	Tinggi
4	TJBJ	0.41	13.49	1.08	0.92	Tinggi	478.65	Tinggi
5	TJB	16.65	10.81	4.50	0.39	Sedang	31.60	Tinggi
6	TBBB	220.07	14.43	7.07	0.07	Rendah	6.69	Tinggi
7	TBBJ	5.23	29.53	3.90	0.93	Tinggi	650.11	Tinggi
8	TBB	273.18	16.03	8.72	0.08	Rendah	8.21	Cukup Tinggi
9	BPB	2.29	5.44	1.90	0.51	Tinggi	24.67	Tinggi
10	DBatang	0.004	0.75	0.04	0.16	Rendah	6.18	Agak Rendah
11	DBuah	0.008	0.80	0.09	0.29	Sedang	6.64	Cukup Tinggi
12	PB	2.76	5.78	2.54	0.75	Tinggi	30.71	Rendah
13	TT	-5.26	0.00	-1.96	-0.23	Rendah	-5.60	Rendah
14	TD	10.41	7.74	3.78	0.44	Sedang	7.74	Cukup Tinggi
15	PT	0.12	2.13	0.48	0.61	Tinggi	21.79	Tinggi

Keterangan: σ^2g : Ragam lingkungan, KKG: Koefisien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai.

Berdasarkan Tabel 12 menunjukkan bahwa nilai duga heritabilitas beragam. Dapat dilihat pada karakter umur bunga, umur panen, total jumlah buah jelek, total bobot buah jelek, bobot per buah, panjang buah, dan panjang tangkai memiliki nilai duga heritabilitas tinggi. Pada karakter total jumlah buah baik, jumlah buah total, diameter buah, dan tinggi dikotomus memiliki nilai duga heritabilitas sedang. Pada karakter tinggi tanaman, total bobot buah, total bobot buah baik, memiliki nilai duga heritabilitas rendah. Pada famili A5.17.17 memiliki nilai kemajuan genetik harapan yang bervariasi yaitu pada karakter panjang tangkai, umur bunga total bobot buah jelek, total bobot buah baik, jumlah buah total total jumlah buah jelek, total jumlah buah baik dan umur bunga memiliki nilai kemajuan genetik harapan tinggi. Pada karakter tinggi dikotomus, total bobot buah, diameter buah dan umur panen memiliki nilai kemajuan genetik harapan cukup tinggi. Sedangkan pada karakter diameter

batang memiliki nilai kemajuan genetik harapan agak rendah. Pada karakter tinggi tanaman dan panjang buah memiliki nilai kemajuan genetik harapan yang rendah.

Tabel 13. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili B2.46.9

No	Karakter	σ^2g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	7.04	4.01	1.67	0.84	Tinggi	3.82	Agak Rendah
2	UP	56.39	7.99	5.14	0.81	Tinggi	5.82	Agak Rendah
3	TJBB	21.67	11.43	4.08	0.45	Sedang	24.63	Tinggi
4	TJBJ	0.14	11.25	0.26	0.80	Tinggi	235.26	Tinggi
5	TJB	23.18	11.79	4.23	0.47	Sedang	25.37	Tinggi
6	TBBB	560.47	20.96	15.57	0.16	Rendah	12.21	Tinggi
7	TBBJ	0.69	16.34	0.68	0.66	Tinggi	266.43	Tinggi
8	TBB	581.76	21.34	16.08	0.17	Rendah	12.59	Tinggi
9	BPB	1.54	4.35	1.07	0.41	Sedang	13.24	Tinggi
10	DBatang	0.001	0.36	0.01	0.05	Rendah	1.48	Rendah
11	DBuah	0.06	1.94	0.19	0.74	Tinggi	11.64	Tinggi
12	PB	1.20	3.83	0.95	0.56	Tinggi	11.68	Tinggi
13	TT	9.45	4.73	2.36	0.25	Sedang	5.58	Agak Rendah
14	TD	11.56	8.04	2.98	0.47	Sedang	16.72	Tinggi
15	PT	0.05	1.32	0.19	0.39	Sedang	6.68	Cukup Tinggi

Keterangan: σ^2g : Ragam lingkungan, KKG: Koefisien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai.

Tabel 13 menunjukkan bahwa nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan sangat beragam. Famili B2.46.9 memiliki nilai duga heritabilitas tinggi pada karakter umur bunga, umur panen, total jumlah buah jelek, total bobot buah jelek, diameter buah dan panjang buah. Karakter total jumlah buah baik, jumlah buah total, bobot per buah, tinggi tanaman, tinggi dikotomus dan panjang tangkai memiliki nilai duga heritabilitas sedang. Sedangkan karakter diameter batang, total bobot buah dan total bobot buah baik memiliki nilai duga heritabilitas rendah. Famili B2.46.9 memiliki nilai kemajuan genetik tinggi pada karakter tinggi dikotomus, panjang buah, diameter buah, bobot per buah, total bobot buah, total bobot buah jelek, total bobot buah baik, jumlah buah total, total jumlah buah jelek, total jumlah buah baik. Sedangkan pada karakter panjang tangkai, memiliki nilai kemajuan genetik harapan

cukup tinggi. Karakter tinggi tanaman, umur bunga dan umur panen memiliki nilai kemajuan genetik harapan agak rendah dan karakter diameter batang memiliki nilai kemajuan genetik rendah.

Tabel 14. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili B2.58.5

No	Karakter	σ^2_g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	13.27	56.01	6.13	0.91	Tinggi	14.49	Tinggi
2	UP	13.01	39.69	4.49	0.50	Sedang	5.44	Agak Rendah
3	TJBB	109.01	213.80	16.51	0.80	Tinggi	69.26	Tinggi
4	TJBJ	0.50	195.38	1.20	0.93	Tinggi	914.38	Tinggi
5	TJB	114.55	218.56	17.02	0.81	Tinggi	70.98	Tinggi
6	TBBB	7150.74	620.87	126.30	0.72	Tinggi	68.08	Tinggi
7	TBBJ	1.46	250.74	1.92	0.81	Tinggi	821.80	Tinggi
8	TBB	7221.93	623.56	127.19	0.72	Tinggi	68.48	Tinggi
9	BPB	1.97	49.47	1.70	0.47	Sedang	21.11	Tinggi
10	DBatang	0.05	21.69	0.35	0.72	Tinggi	29.45	Tinggi
11	DBuah	0.05	18.46	0.36	0.73	Tinggi	21.42	Tinggi
12	PB	1.00	35.39	1.27	0.52	Tinggi	15.92	Tinggi
13	TT	70.13	111.89	12.48	0.71	Tinggi	22.29	Tinggi
14	TD	30.08	128.20	8.06	0.69	Tinggi	44.06	Tinggi
15	PT	0.25	28.46	0.77	0.76	Tinggi	24.81	Tinggi

Keterangan: σ^2_g : Ragam lingkungan, KKG: Koefesien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai.

Berdasarkan Tabel 14 dapat dilihat bahwa sebagian besar karakter kuantitatif yang diamati memiliki nilai duga heritabilitas tinggi kecuali pada karakter umur panen dan bobot per buah yang memiliki nilai duga heritabilitas sedang. Nilai duga heritabilitas pada famili B2.58.5 berkisar antar 0-93%. Famili B2.58.5 hampir semua karakter memiliki nilai kemajuan genetik tinggi kecuali pada karakter umur panen memiliki nilai kemajuan genetik harapan agak rendah.

Tabel 15.Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili B5.27.20

No	Karakter	σ^2g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	15.09	8.90	6.25	0.83	Tinggi	14.33	Tinggi
2	UP	20.65	5.22	6.66	0.69	Tinggi	7.66	Cukup Tinggi
3	TJBB	31.43	35.65	6.84	0.48	Sedang	43.53	Tinggi
4	TJBJ	0.44	178.59	1.12	0.92	Tinggi	302.37	Tinggi
5	TJB	37.09	37.83	7.77	0.52	Tinggi	48.29	Tinggi
6	TBBB	3645.55	46.93	93.43	0.77	Tinggi	72.63	Tinggi
7	TBBJ	9.40	273.66	5.27	0.95	Tinggi	470.56	Tinggi
8	TBB	3788.75	47.43	95.49	0.77	Tinggi	73.59	Tinggi
9	BPB	4.19	25.50	3.40	0.89	Tinggi	42.42	Tinggi
10	DBatang	0.02	17.52	0.24	0.76	Tinggi	26.95	Tinggi
11	DBuah	0.03	12.95	0.31	0.81	Tinggi	20.58	Tinggi
12	PB	0.92	11.48	1.37	0.66	Tinggi	16.42	Tinggi
13	TT	29.76	13.28	6.63	0.47	Sedang	16.15	Tinggi
14	TD	37.62	42.44	9.89	0.84	Tinggi	68.48	Tinggi
15	PT	0.48	18.23	1.23	0.99	Tinggi	32.09	Tinggi

Keterangan: σ^2g : Ragam lingkungan, KKG: Koefesien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai.

Famili B5.27.20 menunjukkan bahwa nilai duga heritabilitas tinggi ditunjukkan pada karakter umur bunga, umur panen, total jumlah buah jelek, jumlah buah total, jumlah buah total, total bobot buah baik, total bobot buah jelek, total bobot buah, bobot per buah, diameter buah, diameter batang, panjang buah, tinggi dikotomus dan panjang tangkai memiliki nilai duga heritabilitas tinggi. Sedangkan pada total jumlah buah baik dan tinggi tanaman memiliki nilai duga heritabilitas sedang. Pada famili B2.27.20 memiliki nilai kemajuan genetik harapan tinggi pada sebagian karakter kecuali karakter umur panen yang memiliki nilai kemajuan genetik harapan yang cukup tinggi.

Tabel 16.Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Famili B6.42.14

No	Karakter	σ^2g	KKG	KGH	H_{bs}^2	Kriteria H_{bs}^2	%KGH	Kriteria KGH
1	UB	8.69	4.54	4.85	0.87	Tinggi	11.54	Tinggi
2	UP	11.21	3.68	4.01	0.46	Sedang	4.85	Agak Rendah
3	TJBB	30.70	11.91	7.18	0.54	Tinggi	33.22	Tinggi
4	TJBJ	0.08	7.86	0.43	0.70	Tinggi	312.83	Tinggi
5	TJB	31.29	11.99	7.29	0.54	Tinggi	33.52	Tinggi
6	TBBB	72.83	7.47	2.40	0.02	Rendah	1.84	Rendah
7	TBBJ	0.03	3.84	0.09	0.08	Rendah	42.49	Tinggi
8	TBB	84.06	8.02	2.77	0.02	Rendah	2.12	Rendah
9	BPB	-0.89	0.00	-1.38	-0.69	Rendah	-22.78	Rendah
10	DBatang	-0.004	0.00	-0.05	-0.23	Rendah	-5.45	Rendah
11	DBuah	0.002	0.43	0.02	0.10	Rendah	0.43	Rendah
12	PB	1.07	3.62	1.34	0.54	Tinggi	3.62	Agak Rendah
13	TT	43.47	8.92	9.07	0.61	Tinggi	8.92	Cukup Tinggi
14	TD	41.66	15.22	9.91	0.76	Tinggi	15.22	Tinggi
15	PT	0.10	1.84	0.44	0.58	Tinggi	1.84	Rendah

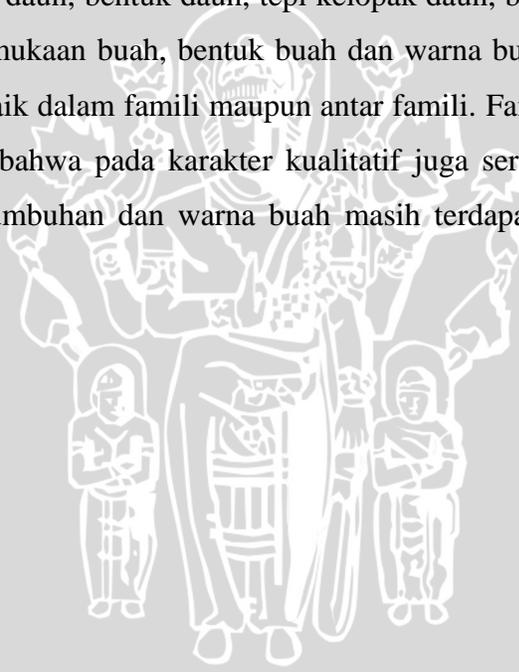
Keterangan: σ^2g : Ragam lingkungan, KKG: Koefesien Keragaman Genetik, KGH: kemajuan Genetik Harapan H^2 : Nilai Heritabilitas, UB: umur bunga, UP: umur panen, TJBB: total jumlah buah baik, TJBJ: total jumlah buah jelek, TJB: total jumlah buah, TBBB: total bobot buah baik, TBBJ: total bobot buah jelek, TBB: total bobot buah, BPB: bobot per buah, DB: diameter batang, DB: diameter buah, PB: panjang buah, TT: tinggi tanaman, TD: tinggi dikotomus, PT: panjang tangkai.

Tabel 16 menunjukkan bahwa nilai duga heritabilitas dan nilai kemajuan genetik harapan bervariasi. Famili B6.42.14 memiliki nilai duga heritabilitas tinggi pada karakter umur bunga, total jumlah buah baik, total jumlah buah jelek, jumlah buah total, panjang buah, tinggi tanaman, tinggi dikotomus dan panjang tangkai. Karakter diameter buah, diameter batang, bobot per buah, total bobot buah, total bobot buah jelek, total bobot buah baik, memiliki nilai duga heritabilitas rendah. Sedangkan karakter umur panen memiliki nilai duga heritabilitas rendah. Pada famili B2.46.14 memiliki nilai kemajuan genetik harapan tinggi karakter tinggi dikotomus umur panen, total jumlah buah baik, total jumlah buah jelek, total jumlah buah. Karakter tinggi tanaman memiliki nilai kemajuan genetik harapan cukup tinggi. Pada karakter panjang buah dan umur panen memiliki nilai kemajuan genetik harapan agak rendah. Karakter panjang tangkai, diameter buah, diameter batang, bobot per buah, total bobot buah memiliki nilai kemajuan genetik harapan rendah.

4.2.2 Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif adalah karakter yang dikendalikan oleh gen sederhana dan sedikit dipengaruhi oleh lingkungan. Hasil pengamatan yang telah dilakukan karakter kualitatif pada famili A pada dua belas karakter yang meliputi tipe pertumbuhan, posisi bunga, warna mahkota, tipe percabangan, warna daun, bentuk daun, tepi kelopak daun, bentuk pangkal buah, bentuk ujung buah, permukaan buah, bentuk buah dan warna buah dapat dilihat pada Tabel 17. Tabel 18 menunjukkan hasil pengamatan dari famili B.

Hasil pengamatan famili A karakter kualitatif menunjukkan bahwa karakter yang telah diamati yang meliputi tipe pertumbuhan, posisi bunga, warna mahkota, tipe percabangan, warna daun, bentuk daun, tepi kelopak daun, bentuk pangkal buah, bentuk ujung buah, permukaan buah, bentuk buah dan warna buah karakter tersebut adalah seragam 100% baik dalam famili maupun antar famili. Famili B pada karakter kualitatif menunjukkan bahwa pada karakter kualitatif juga seragam 100% kecuali pada karakter tipe pertumbuhan dan warna buah masih terdapat keragaman dalam famili.



Tabel 18 . Karakter kualitatif populasi F₅

No.	Karakter	Persentase (%)				
			B2.46.9	B5.27.20	B2.58.5	B6.42.14
1.	TP	Menyamping	100	90		100
		Tegak		10	100	
		Kompak				
2.	PB	Menggantung	100	100	100	
		Intermediate				100
3.	WMB	Putih	100	100	100	100
4.	T PC	Simpodial			100	
		Monopodial	100	100		100
5.	WD	Hijau Tua	100	100		100
		Hijau			100	
6.	BD	Oval	100	100	100	
		Lanset				100
7.	BTK	Agak Bergerigi	100		100	
		Bergerigi		100		100
		Rata				
8.	BPB	Tumpul	100		100	100
		Runcing				
		Romping		100		
9.	BUB	Pointed	100	100	100	100
10	PBuah	Halus		100	100	
		Semi kriting				100
		Kriting	100			
11.	BB	Memanjang	100	100	100	
12.	WB	Merah				9.6
		Merah Tua	100	75		
		Merah Orange		25	100	3.4

4.2 PEMBAHASAN

4.2.1 Karakter Kuantitatif

4.2.1.1 Heritabilitas Dan Kemajuan Genetik Harapan pada 14 populasi F₅ Hasil Persilangan Cabai Besar

Berdasarkan nilai heritabilitas dan kemajuan genetik harapan menunjukkan terdapat perbedaan terhadap nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan pada setiap familinya. Nilai heritabilitas merupakan pernyataan kuantitatif peran faktor genetik dibanding faktor lingkungan dalam memberikan keragaan akhir atau fenotipe suatu karakter (Allard, 1960). Heritabilitas dari suatu populasi bersegregasi penting diketahui untuk memahami besarnya ragam genetik yang mempengaruhi suatu fenotipe tanaman. Selain itu heritabilitas juga menentukan kemajuan seleksi, makin besar nilai heritabilitas, semakin besar kemajuan seleksi yang diraihinya dan semakin cepat varietas unggul dilepas. Sebaliknya, makin rendah nilai heritabilitas arti sempit, makin kecil kemajuan seleksi diperoleh dan semakin lama varietas unggul baru diperoleh (Aryana, 2010).

Hasil penelitian terdapat nilai duga heritabilitas yang bervariasi untuk setiap karakter kuantitatif yang diamati dalam setiap famili. Nilai duga heritabilitas setiap famili disajikan dalam Tabel 3 – 16. Pada famili A1.8.14 dapat diketahui bahwa sebagian besar karakter kuantitatif yang diamati memiliki nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan genetik yang bervariasi dari rendah sampai tinggi. Nilai duga heritabilitas rendah berkisar antara 0.00% - 0.017%, sedang berkisar antara 0.40% - 0.46%, dan tinggi berkisar antara 0.51% - 0.95%. Persentase kemajuan genetik harapan rendah bernilai 3.10% - 3.97%, cukup tinggi berkisar 8.34%, dan tinggi berkisar antara 10.34% - 381.22%. Menurut Whiter (1979 dalam Nimade, 2015) menyatakan bahwa karakter yang termasuk dalam kategori heritabilitas sedang sampai tinggi berarti lingkungan tidak begitu berperan besar dalam penampilan suatu karakter. Hal ini juga diperkuat dengan pernyataan Falconer dan Mackay (1996) menyatakan bahwa suatu karakter yang mempunyai nilai duga heritabilitas tinggi menandakan bahwa penampilan karakter tersebut kurang dipengaruhi oleh lingkungan. Seleksi dapat berlangsung lebih efektif pada karakter yang memiliki nilai

duga heiritabilitas tinggi karena pengaruh lingkungan lebih kecil. Kemajuan genetik harapan dapat dijadikan sebagai petunjuk dalam seleksi. Jika nilai persentase kemajuan genetik harapan tinggi berarti peluang untuk dilakukan perbaikan sifat pada karakter tersebut melalui seleksi. Pada famili A1.8.14 hampir keseluruhan karakter kuantitaif memiliki nilai kemajuan genetik harapan cukup tinggi dan tinggi kecuali pada karakter diameter buah dan tinggi tanaman.

Famili A1.15.17 terdapat nilai duga heritabilitas dan persentasi kemajuan genetik harapan yang bervariasi dari rendah sampai tinggi. Nilai duga heritabilitas rendah pada famili A1.15.17 berkisar antara 0.00 – 0.04, sedang berkisar antara 0.24 – 0.47, dan tinggi berkisar antara 0.65 – 0.99. Nilai duga heritabilitas menunjukkan proporsi pengaruh genetik terhadap keragaman yang terlihat pada populasi dibandingkan dengan pengaruh lingkungan. Sebagai contoh karakter diameter batang memiliki nilai duga heritabilitas 0.99. Hal ini berarti bahwa 99% keragaman pada karakter diameter batang dipengaruhi oleh faktor genetik. Sedangkan sebagian lainnya dipengaruhi oleh lingkungan. Karakter diameter buah kurang efektif untuk dijadikan indikator yang bisa diperbaiki dalam proses seleksi karena memiliki nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan rendah.

Karakter yang memiliki nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik tinggi pada famili A1.17.9 seperti karakter umur bunga, umur panen, total jumlah buah jelek, total jumlah bobot buah jelek, diameter batang panjang buah, tinggi diameter dan panjang tangkai. Karakter tersebut dapat dijadikan dasar untuk seleksi. Karakter kuantitatif yang lainnya tidak dapat dijadikan dasar untuk seleksi dikarenakan nilai heritabilitas masih rendah. Begitu juga pada famili A3.8.7 karakter yang memiliki nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan tinggi dapat dijadikan sebagai bahan seleksi seperti pada karakter panjang tangkai, panjang buah, dan bobot per buah.

Famili A1.26.19 menunjukkan bahwa nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan sebagian besar adalah tinggi. Karakter dengan nilai duga heritabilitas tinggi menggambarkan bahwa karakter tersebut mudah diwariskan (Djuarti, 2006). Karakter kuantitatif diameter buah memiliki nilai duga heritabilitas dan nilai

kemajuan genetik harapan agak rendah. Berdasarkan nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan semua karakter dapat dijadikan sebagai bahan untuk pertimbangan seleksi selanjutnya kecuali pada karakter diameter buah.

Kriteria nilai heritabilitas tinggi pada famili A1.54.14 karakter kuantitatif panjang tangkai, tinggi dikotomus, tinggi tanaman, panjang buah, diameter batang, bobot per buah, total bobot buah, total bobot buah baik, total bobot buah jelek, total jumlah buah baik, total jumlah buah, umur panen dan umur bunga menunjukkan bahwa keragaman disebabkan oleh genetik karena memiliki nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik yang tinggi. Karakter lainnya yang memiliki nilai duga heritabilitas rendah menunjukkan bahwa karakter tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Heritabilitas adalah parameter genetik yang digunakan untuk mengukur kemampuan suatu genotip dalam populasi tanaman dalam mewariskan karakter yang dimilikinya atau suatu pendugaan yang mengukur sejauh mana variabilitas penampilan suatu genotip dalam populasi terutama yang disebabkan oleh faktor genetik (Syukur,2011). Famili A1.54.14 persentase dari nilai kemajuan genetik harapan rendah merupakan indikasi tidak nyata hasil seleksi yang diterapkan pada suatu populasi. Hal ini berarti tidak terjadi peningkatan yang diinginkan dalam populasi yang diteliti. Berdasarkan analisis dari nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan pada populasi A1.54.14 karakter yang dapat dipertimbangkan untuk seleksi selanjutnya adalah panjang tangkai, tinggi dikotomus, tinggi tanaman, panjang buah, diameter batang, bobot per buah, total bobot buah, total bobot buah baik, total bobot buah jelek, total jumlah buah baik, total jumlah buah, total jumlah buah, umur panen dan umur bunga.

Hasil penelitian pada famili A2.8.13 menunjukkan bahwa nilai duga heritabilitas dan persentase kemajuan genetik harapan bervariasi dari rendah sampai tinggi. Nilai duga heritabilitas tinggi berkisar antara 0.58 - 0.98 terdapat pada karakter umur bunga, total jumlah buah jelek, total bobot buah jelek, panjang tangkai dan tinggi dikotomus. Nilai duga heritabilitas sedang berkisar antara 0.13 – 0.43 dan kriteria rendah berkisar antara 0.00 – 0.16. Persentase kemajuan genetik harapan kriteria rendah 0%, kriteria agak rendah 3.37% - 4.25%, kriteria cukup tinggi berkisar

antara 8.09% - 9.34%, dan kriteria tinggi berkisar antara 18.44% - 313.82%. Berdasarkan nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan pada famili A2.8.13 karakter yang dapat dijadikan bahan pertimbangan seleksi selanjutnya adalah tinggi dikotomus panjang buah, diameter batang, total bobot buah jelek, jumlah buah baik, jumlah buah jelek, dan umur bunga. Hal ini dikarenakan memiliki nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan tinggi.

Famili A3.13.14 menunjukkan bahwa kriteria heritabilitas dan kemajuan genetik harapan sebagian besar adalah tinggi. Karakter kuantitatif yang memiliki nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan tinggi terdapat pada karakter panjang tangkai, umur bunga, umur panen, total jumlah buah, total jumlah buah baik, total jumlah buah jelek, umur bunga dan umur panen. Hal ini menandakan bahwa karakter-karakter tersebut dapat dijadikan sebagai bahan seleksi karena dipengaruhi oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan.

Sama halnya pada famili A3.13.14, famili A4.92.14 juga menunjukkan bahwa kriteria heritabilitas dan persentase kemajuan genetik harapan pada karakter kuantitatif sebageian besar adalah tinggi. Berdasarkan perhitungan heritabilitas dan kemajuan genetik harapan pada famili A4.92.14 hampir sebagian besar dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk seleksi selanjutnya. Menurut (Suprpto dan Kairudin, 2007) menyatakan bahwa seleksi akan menunjukkan genetik yang tinggi jika sifat yang dilibatkan dalam seleksi mempunyai keragaman genetik dan heritabilitas tinggi. Jika nilai heritabilitas tinggi maka dapat disimpulkan bahwa karakter tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik sehingga seleksi pada karakter tersebut maka akan memperoleh kemajuan genetik.

Berdasarkan Tabel 11 pada famili A5.17.17 dapat diketahui bahwa nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan bervariasi antara rendah sampai tinggi. Nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik rendah sampai sedang terdapat pada karakter total bobot buah baik, total bobot buah, diameter batang, panjang buah, diameter batang, total jumlah buah baik, total jumlah buah, diameter buah, tinggi tanaman, dan tinggi dikotomus. Nilai duga heritabilitas rendah meunjukkan bahwa karakter tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan, pewarisan sifat sulit dan

seleksi hanya dilakukan pada generasi selanjutnya. Fehr (1987 dalam Nimade 2015). Berdasarkan nilai kemajuan genetik harapan dan nilai heritabilitas karakter kuantitatif yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan seleksi adalah panjang tangkai, bobot per buah, total jumlah buah jelek, total jumlah buah jelek, umur bunga dan umur panen.

Kriteria heritabilitas dan kemajuan genetik harapan hampir sebagian besar karakter kuantitatif famili B2.46.9 memiliki nilai heritabilitas dan kemajuan genetik harapan tinggi kecuali pada karakter diameter batang, total bobot buah, total bobot buah baik yang memiliki nilai heritabilitas rendah, menunjukkan bahwa karakter tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan dari pada faktor genetik. Karakter yang memiliki nilai heritabilitas tinggi menggambarkan bahwa karakter tersebut mudah diwariskan Djuariah (2006). Karakter kuantitatif umur bunga, umur panen, dan tinggi tanaman memiliki nilai kemajuan genetik agak rendah. Berdasarkan nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan karakter yang dapat dijadikan sebagai bahan untuk seleksi selanjutnya adalah total jumlah buah jelek, diameter buah panjang buah.

Famili B2.58.5 menunjukkan bahwa nilai heritabilitas dan persentase kemajuan genetik harapan tinggi, kecuali pada karakter umur panen, bobot pertanaman yang memiliki nilai heritabilitas sedang dan kemajuan genetik harapan agak rendah. Dari karakter kuantitatif tersebut berarti karakter tersebut tidak dapat dijadikan bahan untuk seleksi selanjutnya. Sama halnya pada famili B5.27.20 yang memiliki nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik tinggi, kecuali pada karakter tinggi tanaman dan total jumlah buah baik yang memiliki nilai duga heritabilitas sedang. Karakter kuantitatif pada famili B5.27.20 dapat dijadikan bahan seleksi selanjutnya karena memiliki nilai duga heritabilitas dan kemajuan genetik harapan tinggi. Barmawi, Sa'diyah dan Yantama, (2013) menyatakan bahwa nilai heritabilitas menentukan keberhasilan seleksi karena nilai tersebut dapat memberikan petunjuk bahwa suatu sifat lebih dipengaruhi oleh faktor genetik atau lingkungan.

Famili B6.42.14 dapat diketahui bahwa karakter kuantitatif yang diamati beragam dari rendah sampai tinggi. Nilai duga heritabilitas rendah berkisar antara

0 - 0.10 nilai duga heritabilitas sedang berkisar antar 0,54 - 0,87. Hasil penelitian (Arif, Sujipriharti, dan Syukur 2012) menunjukkan bahwa karakter umur panen memiliki nilai duga heritabilitas tinggi dan karakter bobot per buah berada pada kisaran rendah. Hal tersebut berbeda dengan hasil penelitian (Qosim *et al.*, 2013) nilai duga heritabilitas diameter buah, jumlah buah per tanaman dan bobot buah total pada tanaman cabai tergolong tinggi, sedangkan karakter umur panen pada kisaran sedang. Pada famili B6.42.14 karakter yang dapat digunakan dalam pertimbangan bahan seleksi adalah umur bunga, total jumlah buah baik, total jumlah buah jelek, total jumlah buah, dan tinggi tanaman.

4.2 Karakter Kualitatif

Karakter tipe pertumbuhan memiliki tiga kriteria yaitu menyamping, kompak dan tegak. Famili A1.15.17, A1.17.9, A5.17.17, A4.92.14, A1.54.14, A3.8.7, A1.8.14 memiliki tipe pertumbuhan seragam 100% menyamping dan famili A1.26.19, A2.8.13, A3.13.14 memiliki tipe pertumbuhan kompak dengan persentase 100% seragam. Menurut Latifa (2003) semakin tegak tipe pertumbuhan maka semakin sedikit cahaya yang diterima. Kultivar cabai yang memiliki tipe pertumbuhan tegak, maka terjadi naungan antar daun dapat berkurang sehingga famili yang memiliki tipe pertumbuhan tegak di tempat yang memiliki kelembapan udara tinggi sehingga kondisi ini kurang cocok untuk pertumbuhan organisme pengganggu tanaman. Karakter posisi bunga memiliki pada semua famili A1.15.17, A1.17.9, A5.17.17, A4.92.14, A1.54.14, A3.8.7, A1.8.14, A1.26.19, A2.8.13, A3.13.14 memiliki posisi bunga seragam yaitu menyamping. Karakter warna mahkota bunga dikategorikan putih, kuning muda, kuning, ungu dengan dasar putih, putih dengan dasar ungu. Karakter warna bunga pada semua famili A1.15.17, A1.17.9, A5.17.17, A4.92.14, A1.54.14, A3.8.7, A1.8.14, A1.26.19, A2.8.13, A3.13.14 memiliki warna bunga seragam dengan persentase 100% putih. Karakter tipe percabangan yang memiliki dua kategori yaitu simpodial dan monopodial, famili A1.15.17, A5.17.17, A3.13.14 memiliki karakter simpodial dengan persentase 100% sehingga dapat dikategorikan karakter tipe percabangan adalah seragam, sedangkan famili A1.17.9, A4.92.14, A1.54.14, A3.8.7, A1.8.14, A1.26.19, A2.8.13 memiliki karakter

monopodial dapat dikategorikan seragam dikarenakan memiliki persentase 100%. Karakter warna daun yang dikategorikan dalam kuning, hijau muda, hijau, hijau tua, ungu muda, dan ungu atau variegata famili A1.15.17, A1.17.9, A1.54.14, A1.26.19, A1.8.14, A3.13.14, A3.8.7, A2.8.13, A5.17.17 memiliki nilai persentase 100% hijau tua yang berarti karakter warna daun seragam, sedangkan famili A4.92.14 memiliki karakter warna daun 100% hijau dan berarti seragam. Karakter bentuk daun yang memiliki kategori oval, lanset, dan delta. Famili A1.15.17, A1.17.9, A1.54.14, A5.17.17, A2.8.13, A3.8.7, A3.13.14, A1.8.14 memiliki karakter bentuk daun 100% oval yang berarti seragam, sedangkan karakter bentuk daun 100% lanset famili A4.92.14, A1.26.19 yang dapat diartikan bahwa karakter bentuk daun telah seragam.

Karakter bentuk tepi kelopak yang memiliki kategori rata, agak bergerigi dan bergerigi pada karakter bentuk tepi kelopak agak bergerigi dengan presentase 100% famili A1.15.17, A1.17.9, A4.92.14, A1.26.19, A5.17.17, A3.8.7, A3.13.14, A1.8.14 seragam, pada famili A2.8.13 seragam bergerigi dengan persentase 100%, sedangkan karakter rata pada famili A1.54.14 juga seragam dan persentase 100%. Karakter bentuk pangkal buah dengan kriteria tumpul, runcing, dan romping terdapat karakter tumpul 100% seragam semua famili A1.15.17, A1.17.9, A4.92.14, A1.26.19, A5.17.17, A3.8.7, A3.13.14, A1.8.14, A2.8.13, A1.54.14. Karakter bentuk ujung buah yang terdiri dari pointed, blunt, dan sunken, karakter bentuk ujung buah dari semua famili seragam pointed dengan persentase 100%. Karakter permukaan buah yang dikategorikan dalam halus, semu kriting dan kriting pada famili A1.15.17, A1.17.9, A1.26.19, A5.17.17, A3.8.7, A1.8.14 memiliki karakter 100% halus dan seragam, sedangkan karakter semi kriting terdapat pada famili A4.92.14, A1.54.14, A2.8.13, A1.8.14 seragam dengan persentase 100%. Karakter bentuk buah dengan kriteria memanjang, bulat, segitiga, dan *campanulate* pada semua famili tanaman cabai memiliki kriteria memanjang dengan persentase 100% memanjang dapat diartikan seragam. Karakter warna buah dengan kriteria merah, merah tua dan merah orange didapatkan pada famili A1.15.17, A1.17.9, A4.92.14, A1.26.19, A1.54.14, A1.8.14 memiliki kriteria merah dengan persentase 100% dan seragam, sedangkan

famili A2.8.13, A3.8.7, A1.8.14 memiliki kriteria merah tua dengan persentase 100% seragam.

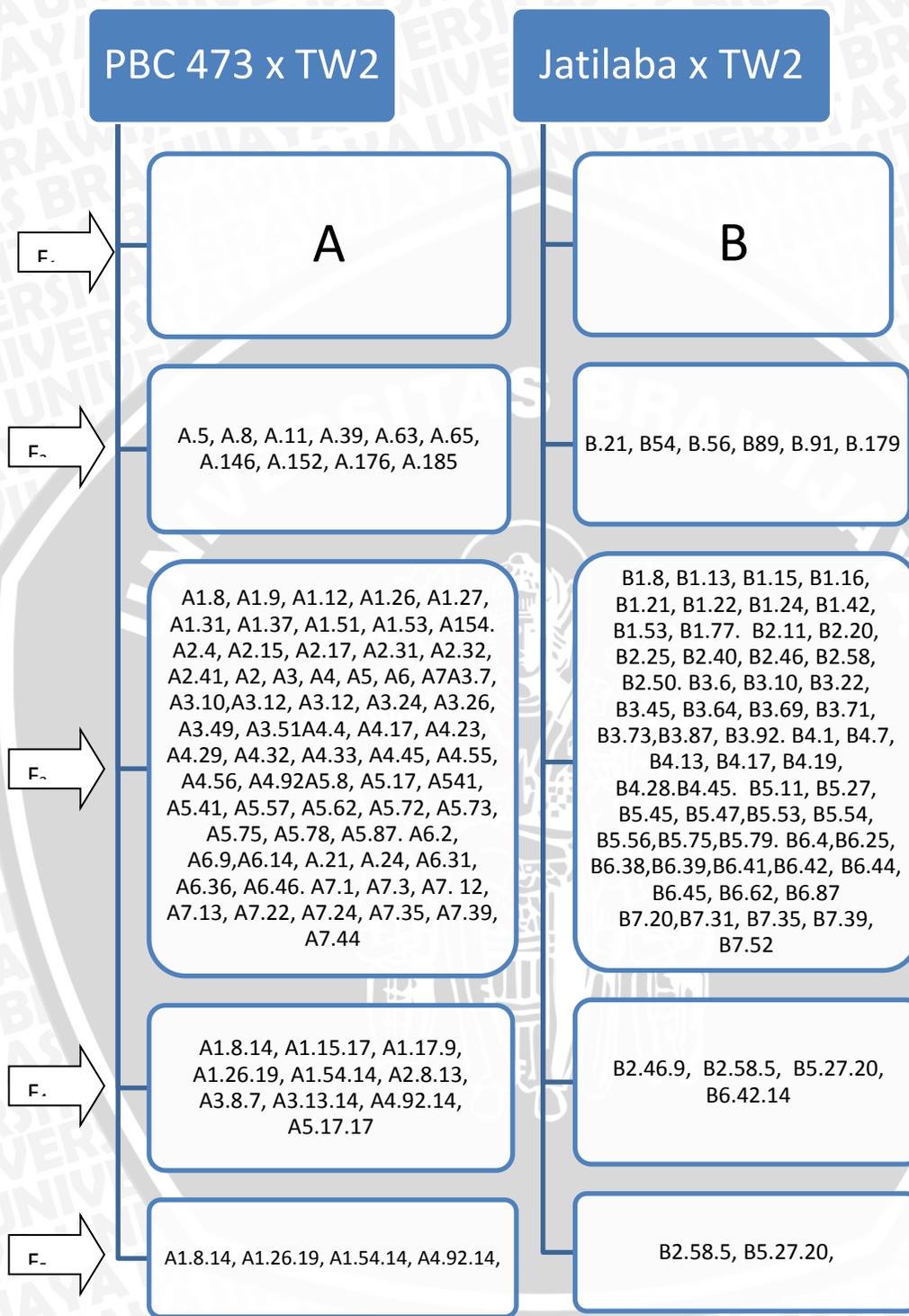
Hasil pengamatan famili B yang terdiri dari empat famili yaitu B2.46.9, B5.27.20, B2.58.5 dan B6.42.14 dapat dilihat pada Tabel 18 pada populasi F₅ B2.46.9, B5.27.20, B2.58.5 dan B6.42.14 semua individu memiliki karakter bentuk buah 100% memanjang. Karakter tipe pertumbuhan yang memiliki kriteria menyamping, tegak dan kompak, sebanyak 90% menyamping dan 10% tegak pada famili B5.27.20, sedangkan pada famili B2.46.9, B6.42.14 memiliki kriteria menyamping dengan kriteria 100% seragam dan famili B2.58.5 100% tegak dan seragam. Karakter warna bunga pada semua individu tanaman F₅ memiliki warna 100% putih yang berarti seragam. Tipe percabangan tanaman yang memiliki kriteria simpodial dan monopodial famili B2.46.9, B2.58.5, dan B5.27.20 memiliki tipe percabangan monopodial dengan persentase 100% seragam sedang famili B6.42.14 memiliki kriteria 100% simpodial. Karakter posisi bunga dengan persentase 100% pada famili B2.46.9, B2.58.5, dan B5.27.20 memiliki kriteria menggantung sedangkan pada famili B6.42.14 100% intermediate yang berarti seragam. Karakter warna daun yang memiliki karakter hijau tua dan hijau pada famili B2.46.9, B5.27.20 dan B6.42.14 100% hijau tua dan pada famili B2.58.5 memiliki karakter warna daun seragam hijau dengan persentase 100%. Karakter bentuk daun dengan kriteria oval dan lanset terdapat famili B2.46.9, B2.58.5, dan B5.27.20 dengan 100 % kriteria bentuk daun oval yang berarti seragam, famili B6.42.14 memiliki kriteria lanset dengan persentase 100% seragam. Populasi F₅ famili B2.46.9, B2.58.5 karakter bentuk tepi kelopak sebanyak 100% memiliki karakter agak bergerigi, sedangkan pada famili B5.27.20, B6.42.14 memiliki kriteria bentuk tepi kelopak bergerigi sebanyak 100% seragam. Karakter bentuk ujung buah dari semua famili memiliki bentuk buah pointed dengan persentase 100% seragam. Karakter bentuk permukaan buah pada famili B2.46.9, B2.58.5, B6.42.14 memiliki nilai persentase 100% tumpul dan seragam, sedangkan famili B5.27.20 memiliki karakter bentuk permukaan buah romping dengan persentase 100% seragam. Karakter permukaan buah yang memiliki kriteria halus, semi kriting dan kriting famili B5.27.20, B2.58.5 memiliki karakter

seragam yaitu 100% halus, famili B2.46.9 memiliki kriteria 100% kriting dan pada famili B6.42.14 memiliki kriteria semi kriting 100% seragam. Karakter warna buah sebanyak 75% merah tua dan 25% merah orange pada famili B5.27.20, famili B2.46.9 terdapat 100% warna buah merah tua, pada famili B6.42.14 sebanyak 96 % merah dan 34% merah orange, sedangkan famili B2.58.5 memiliki kriteria merah orange dengan persentase 100% seragam.

4.3. Familli Terseleksi

Keunggulan tanaman cabai ditentukan oleh potensi hasil yang terlihat dalam bobot buah total per tanaman yang didukung oleh komponen hasil seperti bobot per buah, total jumlah buah baik, total jumlah buah, total bobot buah baik, total bobot buah, panjang buah, tinggi dikotomus, diameter batang, diameter buah, panjang tangkai, tinggi tanaman, umur bunga dan umur panen. Menurut (Budiarti, Rizki dan Kusumo, 2004) menyatakan bahwa penentuan karakter-karakter yang dijadikan sebagai kriteria seleksi yang lebih efektif dapat dilihat dari besarnya pengaruh terhadap hasil. Terdapat empat karakter penting yang digunakan sebagai kriteria penentuan seleksi antara lain, bobot rata-rata per buah, bobot buah per tanaman, diameter buah dan panjang buah. Penentuan karakter tersebut berdasarkan nilai heritabilitas dan nilai kemajuan genetik harapan.

Dari hasil penelitian didapatkan beberapa famili yang memiliki nilai heritabilitas dan kemajuan genetik tinggi. Semua karakter dipertimbangkan dalam pemilihan famili terbaik. Namun, terdapat karakter yang digunakan sebagai karakter penting yaitu karakter total jumlah buah baik, total bobot buah baik, total bobot buah, umur panen dan jumlah bunga. Dari hasil analisis terdapat enam famili yang terpilih yaitu famili A1.8.14, A1.26.19, A1.54.14, A4.92.14, B2.58.5, dan B5.27.20. Famili tersebut dipilih karena memiliki lebih dari tiga karakter terpilih.



Skema hasil seleksi

