## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil

## 4.1.1 Keseragaman Karakter Kualitatif

Pengamatan karakter kualitatif pada seluruh galur inbrida jagung dilakukan secara visual berdasarkan panduan umum pengujian (PPU) Jagung. Pengamatan pada karakter kualitatif meliputi warna koleoptil, bentuk ujung daun pertama, sudut antara daun dan batang, arah helaian daun, dan bentuk tepi helai daun. Berdasarkan pengamatan memperlihatkan bahwa dari 21 galur inbrida jagung memiliki karakter yang bervariasi. Perbandingan karakter kualitatif 21 galur inbrida jagung untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Karakter warna koleoptil dalam masing-masing galur beragam. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa untuk karakter warna koleoptil bervariasi antar galurnya. Galur yang memiliki warna koleoptil hijau terdapat pada galur Self 4-1 dan 10-1, kemudian warna koleoptil ungu terdapat pada galur PN, Self 13 dan Self 12. Sedangkan galur lainnya didominasi oleh warna koleoptil Agak merah yang terdapat pada galur Self A1, Self 5<sub>1</sub>, 33-7, Self A<sub>2</sub>, MJ, Self 4-2, Self 5<sub>2</sub>, 10-6<sub>1</sub>, S-J, 10-6<sub>2</sub>, Self 3, 3-16, 10-OP dan 10-5. Karakter pengamatan warna koleoptil pada hasil penelitian menunjukkan terdapat keseragaman warna koleoptil pada beberapa galur yang diamati.

Karakter bentuk ujung daun pertama dalam masing-masing galur sudah seragam tetapi pada pengamatan antar galurnya masih terdapat variasi. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa untuk karakter bentuk ujung daun pertama bervariasi antar galurnya. Galur yang memiliki bentuk ujung daun bulat agak lidah adalah galur S-M, PN, Self 5<sub>1</sub>, 10-1, 10-6<sub>1</sub>, 10-OP, Self 12. Karakter yang memiliki bentuk ujung daun bulat adalah galur Self A<sub>1</sub>, Self 3, Self 4-1, 33-7, SH, MJ, Self 5<sub>2</sub>, Self 13, 10-6<sub>2</sub>, 3-16, dan 10-5. Karakter yang memiliki bentuk ujung daun runcing agak bulat adalah galur Self A<sub>2</sub>, Self 4-2, dan S-J.

Pada karakter sudut antara daun dan batang dalam galur masih belum seragam, begitu juga dengan antar galurnya. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa untuk karakter sudut antara daun dan batang bervariasi antar galurnya.

Sudut antara daun dan batang yang memiliki kategori sedang ± 50° adalah galur S-M, self A<sub>1</sub>, Self 4-1, Self 5-1, 10-1, SH, Self A<sub>2</sub>, Self 5<sub>2</sub>, 10-6<sub>1</sub>, 3-16, 10-OP dan 10-5. Sudut antara daun dan batang yang memiliki kategori kecil ± 25° terdapat pada galur PN, 33-7, MJ, Self 4-2, Self 13, S-J, 10-6<sub>2</sub>, Self 3 dan Self 12.

Hasil pengamatan kualitatif pada karakter arah helaian daun dalam masing-masing galur maupun antar galur sudah seragam, karena didominasi oleh kategori sedikit melengkung. Galur yang memiliki kategori sedikit melengkung pada karakter arah helaian daun ada pada galur Self A<sub>1</sub>, PN, Self 4-1, Self 5<sub>1</sub>, 10-1, 33-7, SH, Self A<sub>2</sub>, MJ, Self 5<sub>2</sub>, S-J, Self 3, 3-16, 10-OP dan Self 12. Galur yang termasuk dalam kategori lurus adalah galur S-M, Self 4-2, dan 10-6<sub>2</sub>. Galur 10-6<sub>1</sub>, Self 13, dan 10-5 memiliki arah helaian daun yang melengkung.

Karakter mengombaknya tepi helai daun dalam masing-masing galur sudah seragam namun belum adanya keseragaman antar galurnya. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa untuk karakter mengombaknya tepi helai daun bervariasi, yaitu mempunyai karakter agak bergelombang pada galur S-M, Self A<sub>1</sub>, Self 4-1, SH, Self A<sub>2</sub>, Self 5<sub>2</sub>, 10-6<sub>1</sub>, Self 3, 10-OP, 10-5, Self 12, SJ dan 10-6<sub>2</sub>. Kemudian galur PN, Self 5<sub>1</sub>, 10-1, 33-7, MJ dan Self 4-2 memiliki karakter bergelombang pada helaian daunnya.

Tabel 1. Ekspresi Karakter Kualitatif

	KIV	KARAKTER				
NO	GALUR	Warna Koleoptil	Daun pertama: bentuk ujung daun	Sudut antara daun dan batang	Arah helaian daun	Bentuk tepi daun
1	S-M	Agak merah (2)	Bulat agak lidah (4)	Sedang $\pm 50^{\circ}$ (3)	Lurus (1)	Agak gelombang (2)
2	Self A <sub>1</sub>	Agak merah (2)	Bulat (3)	Sedang $\pm 50^{\circ}$ (3)	Sedikit melengkung (2)	Agak gelombang (2)
3	PN	Ungu (4)	Bulat agak lidah (4)	$\text{Kecil} \pm 25^{\circ} (2)$	Sedikit melengkung (2)	Gelombang (1)
4	Self 4-1	Hijau (1)	Bulat (3)	Sedang $\pm 50^{\circ}$ (3)	Sedikit melengkung (2)	Agak gelombang (2)
5	Self 5 <sub>1</sub>	Agak merah (2)	Bulat agak lidah (4)	Sedang $\pm 50^{\circ}$ (3)	Sedikit melengkung (2)	Gelombang (1)
6	10-1	Hijau (1)	Bulat agak lidah (4)	Sedang $\pm 50^{\circ}$ (3)	Sedikit melengkung (2)	Gelombang (1)
7	33-7	Agak merah (2)	Bulat (3)	Kecil $\pm 25^{\circ}$ (2)	Sedikit melengkung (2)	Gelombang (1)
8	SH	Agak merah (2)	Bulat (3)	Sedang $\pm 50^{\circ}$ (3)	Sedikit melengkung (2)	Agak gelombang (2)
9	Self A <sub>2</sub>	Agak merah (2)	Runcing agak bulat (2)	Sedang $\pm 50^{\circ}$ (3)	Sedikit melengkung (2)	Agak gelombang (2)
10	MJ	Agak merah (2)	Bulat (3)	$Kecil \pm 25^{\circ} (2)$	Sedikit melengkung (2)	Gelombang (1)
11	Self 4-2	Agak merah (2)	Runcing agak bulat (2)	Kecil $\pm 25^{\circ}$ (2)	Lurus (1)	Gelombang (1)
12	Self 5 <sub>2</sub>	Agak merah (2)	Bulat (3)	Sedang $\pm 50^{\circ}$ (3)	Sedikit melengkung (2)	Agak gelombang (2)
13	10-61	Agak merah (2)	Bulat agak lidah (4)	Sedang $\pm 50^{\circ}$ (3)	Melengkung (3)	Agak gelombang (2)
14	Self 13	Agak merah (2)	Bulat (3)	$\text{Kecil} \pm 25^{\circ} (2)$	Melengkung (3)	Gelombang (1)
15	S-J	Agak merah (2)	Runcing agak bulat (2)	$\text{Kecil} \pm 25^{\circ} (2)$	Sedikit melengkung (2)	Agak gelombang (2)
16	10-62	Agak merah (2)	Bulat (3)	$Kecil \pm 25^{\circ} (2)$	Lurus (1)	Agak gelombang (2)
17	Self 3	Ungu (4)	Bulat (3)	Kecil $\pm 25^{\circ}$ (2)	Sedikit melengkung (2)	Agak gelombang (2)
18	3-16	Agak merah (2)	Bulat (3)	Sedang $\pm 50^{\circ}$ (3)	Sedikit melengkung (2)	Gelombang (1)
19	10-OP	Ungu (4)	Bulat agak lidah (4)	Sedang $\pm 50^{\circ}$ (3)	Sedikit melengkung (2)	Agak gelombang (2)
20	10-5	Agak merah (2)	Bulat (3)	Sedang $\pm 50^{\circ}$ (3)	Melengkung (3)	Agak gelombang (2)
21	Self 12	Ungu (4)	Bulat agak lidah (4)	Kecil $\pm 25^{\circ}$ (2)	Sedikit melengkung (2)	Agak gelombang (2)

Keterangan : angka yang berada dalam tanda kurung kurawal menunjukkan nilai SKOR karakteristik.

## 4.1.2 Keseragaman karakter kuantitatif

Karakter kuantitatif tanaman jagung yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan diameter batang.

#### Karakter Tinggi Tanaman 1.

Data Tabel 3 memperlihatkan nilai rata-rata tinggi tanaman dari 21 galur inbrida yang bervariasi antar minggunya. Pada galur S-J dari umur 2 hingga 6 MST memiliki rata-rata tinggi tanaman paling rendah yaitu 11,49; 29,85; 46,84; 66,7; dan 92,61 cm<sup>2</sup> dibanding dengan galur lainnya. Sedangkan rataan tinggi tanaman paling tinggi pada umur 2 MST adalah galur 10-5 yaitu 22,60 cm<sup>2</sup>. Pada umur 3 MST terdapat rataan tinggi tanaman paling tinggi yaitu pada galur Self 5<sub>2</sub> yaitu 66,98 cm<sup>2</sup>. Kemudian pada umur 4 sampai 6 MST ada pada galur 10-OP yaitu dengan nilai masing-masing 89,46; 139,32; dan 184,99.

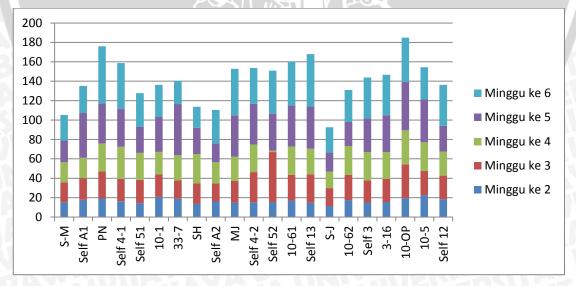
Koefisien Keragaman pada umur 2 MST memiliki nilai paling rendah yaitu terdapat pada galur PN yaitu 19,37% dan nilai paling tinggi terdapat pada galur S-M yaitu 26,08%. Kemudian pada umur 3 MST nilai paling rendah terdapat pada galur 10-1 yaitu 9,65 % dan nilai paling tinggi terdapat pada galur Self 4-2 yaitu 24,03%. Lalu pada umur 4 MST nilai paling rendah masih terdapat pada galur 10-1 yaitu 8,08% dan nilai paling tinggi terdapat pada galur Self 4-1 yaitu 22,27%. Koefisien Keragaman pada umur 5 MST pada galur 10-1 memiliki nilai paling rendah yaiu 8,08% dan nilai paling tinggi terdapat pada galur Self 4-2 yaitu 25,95%. Sedangkan pada umur 6 MST, nilai paling rendah terdapat pada galur SM yaitu 8,31% dan nilai paling tinggi terdapat pada galur Self 4-2 yaitu 26,58% (Tabel 4).

SRAWIJAYA

Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman (cm) dari 21 Varietas Pada Minggu ke 2-6

	JAUI	T	inggi Tanam	,	Setelah Tana	im)
NO	Galur			(cm)	0511/2	ANSP
411	II ATT	2	3	4	5	6
1	S-M	15,30	35,85	56,38	78,79	105,2
2	Self A <sub>1</sub>	17,89	40,19	61,03	107, 25	135,16
3	PN	19,18	47,11	75,87	117	176,07
4	Self 4-1	16,37	39,28	72,43	111,69	158,75
5	Self 5 <sub>1</sub>	14,43	38,51	66,09	93,22	127,69
6	10-1	20,84	43,83	67,18	103,17	136,33
7	33-7	19,08	37,81	63,7	116,4	140,2
8	SH	13,62	34,69	65,05	91,82	113,6
9	Self A <sub>2</sub>	15,99	34,77	56,36	76,14	110,29*
10	MJ	14,89	37,47	62,33	105,01	152,8*
11	Self 4-2	15,22	46,41	74,67	116,82	153,60*
12	Self 5 <sub>2</sub>	15,47	66,98	68,52	106,56	150,89
13	10-61	17,03	43,51	72,85	115,20	160,42
14	Self 13	14,67	44,01	70,51	114,15	167,92
15	S-J	11,49	29,85	46,84	66,7	92,61*
16	10-62	17,59	43,4	73,22	97,98	131,04*
17	Self 3	15	37,94	66,96	101,85	143,90
18	3-16	15,51	39,35	66,98	104,71	146,57
19	10-OP	19,55	54,31	89,46	139,32	184,99
20	10-5	22,60	47,55	77,10	121,24	154,35
21	Self 12	18,36	42,83	67,43	94,12	136,25

\*Galur yang terserang penyakit bulai



Gambar 1. Grafik Pola Pertumbuhan Rataan Tinggi Tanaman

Tabel 3. Koefisien Keragaman Tinggi Tanaman (cm) dari 21 Varietas Pada Minggu ke 2-6

NO	Galur	KK Tinggi Tanaman (Minggu Setelah Ta Galur (%)				nam)
Af		2	3	4	5	6
1	S-M	26,08	14,93	12,51	10,98	8,31
2	Self A <sub>1</sub>	23	14,13	11,30	13,45	14,89
3	PN	19,37	15,54	12,89	15,6	11,87
4	Self 4-1	27,69	23,78	22,27	20,02	17,24
5	Self 5 <sub>1</sub>	21,89	22,09	16,06	11,03	12,52
6	10-1	19,45	9,65	8,08	10,25	10,35
7	33-7	22,73	13,4	10,9	13,95	11,90
8	SH	22,36	20,38	11,14	11,62	11,14
9	Self A <sub>2</sub>	22,01	18,60	17,58	19,16	23,34*
10	MJ	22,48	17,72	14,51	13,25	15,21*
11	Self 4-2	20,72	24,03	25,4	25,95	26,58*
12	Self 5 <sub>2</sub>	22,52	17,81	14,92	19,62	12,68
13	10-61	24,10	19,40	14,76	15,32	19,10
14	Self 13	16,81	13,76	11,8	14,37	12,89
15	S-J	27,46	22,80	21,91	19,77	15,74*
16	10-62	18,28	13,44	10,06	16,24	20,86*
17	Self 3	24,90	15,45	14,63	14,81	13,04
18	3-16	19,54	19,88	12,73	18,42	17,66
19	10-OP	21,27	9 19,19	12,84	10,42	11,07
20	10-5	20,01	16,45	13,36	11,45	14,03
21	Self 12	19,7	19,18	13,21	12,86	16,15

Nilai KK <25% rendah, 25% <KK <50% sedang, 50% <KK <75% cukup tinggi, KK >75% tinggi. \*Galur yang terserang penyakit bulai

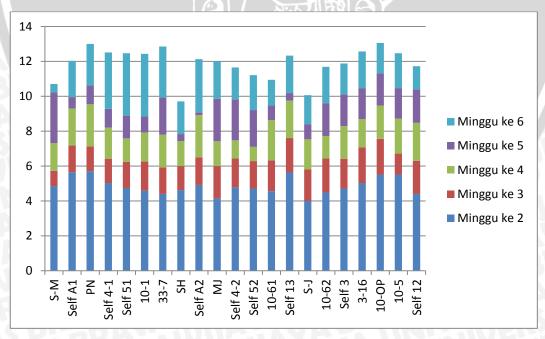
#### 2. Karakter Jumlah Daun

Data Tabel 5 memperlihatkan nilai rata-rata jumlah daun dari 21 galur inbrida yang bervariasi antar minggunya. Pada galur S-J dari umur 2, 5 sampai 6 MST memiliki rata-rata jumlah daun paling rendah yaitu sekitar 4; 8,4 sampai 10,06 helai daun. Kemudian pada minggu ke 3 dan ke 4 ada pada galur S-M yaitu 5,72 dan 7,32 helai. Sedangkan rataan jumlah daun paling tinggi pada umur 2 MST adalah galur PN yaitu 5,7 helai daun, pada umur 3 sampai 4 MST terdapat pada galur Self 13 yaitu 7,60 da 9,75 helai. Lalu pada umur 5 MST rataan paling tinggi ada pada galur PN yaitu 10,62 dan umur 6 MST ada pada galur 10-OP dengan nilai 13,05.

Tabel 4. Rataan Jumlah Daun dari 21 Varietas Pada Minggu ke 2-6

NO	Galur	Jumlah daun (Minggu Setelah Tanam)				
	UAU		<u> 4-11138</u>	(helai)	ALK	DR-SO
		2	3	4	5	6
1	S-M	4,85	5,72	7,32	10,22	10,7
2	Self A <sub>1</sub>	5,65	7,17	9,3	9,95	12,02
3	PN	5,70	7,125	9,54	10,62	13
4	Self 4-1	5,02	6,42	8,2	9,28	12,51
5	Self 5 <sub>1</sub>	4,74	6,23	7,58	8,89	12,46
6	10-1	4,58	6,25	7,92	8,84	12,43
7	33-7	4,4	5,92	7,8	9,92	12,85
8	SH	4,62	6	7,43	7,83	9,70
9	Self A <sub>2</sub>	4,91	6,5	8,91	9,08	12,12*
10	MJ	4,14	6	7,42	9,85	12*
-11	Self 4-2	4,78	6,43	7,47	9,82	11,65*
12	Self 5 <sub>2</sub>	4,71	6,28	7,10	9,21	11,21
13	10-61	4,56	6,33	8,64	9,46	10,94
14	Self 13	5,63	7,60	9,75	10,18	12,33
15	S-J	4	5,8	7,53	8,4	10,06*
16	10-62	4,48	6,44	7,72	9,6	11,68*
17	Self 3	4,71	6,42	8,28	10,11	11,88
18	3-16	5,02	7,07	8,69	10,46	12,56
19	10-OP	5,51	7,56	9,46	11,30	13,05
20	10-5	5,51	6,71	8,71	10,46	12,46
21	Self 12	4,4	6,3	8,47	10,4	11,72

\*Galur yang terserang penyakit bulai



Gambar 2. Grafik Pola Pertumbuhan Jumlah Daun

Koefisien Keragaman pada umur 2 MST nilai paling rendah terdapat pada galur 10-OP dan 10-5 yaitu 9,18% dan nilai paling tinggi terdapat pada galur Self A<sub>1</sub> yaitu 21,03%. Kemudian pada umur 3 MST nilai paling rendah terdapat pada galur 10-OP dengan nilai KK sebesar 10,84% dan nilai paling tinggi terdapat pada galur Self A<sub>2</sub> yaitu 18,1%. Lalu pada umur 4 MST nilai paling rendah terdapat pada galur 10-1 yaitu 8,87% dan nilai paling tinggi terdapat pada galur 10-62 yaitu 23,50%. Koefisien Keragaman pada umur 5 MST nlai paling rendah terdapat pada galur Self 3 yaitu 8,22% dan nilai paling tinggi terdapat pada galur Self A2 yaitu 19,18%, sedangkan pada umur 6 MST nilai paling rendah terdapat pada galur 10-5 yaitu 4,81% dan nilai paling tinggi terdapat pada galur 10-6<sub>1</sub> yaitu 18,61% (Tabel 6).

Tabel 5. Koefisien Keragaman Jumlah Daun dari 21 Varietas Pada Minggu ke 2-6

		1				
		KK Jumlah daun (Minggu Setelah Tanam)				
NO	Galur	Y		(%)		
		2	1 3	4/^	5	6
1	S-M	15,16	14,25	13,61	9,33	15,72
2	Self A <sub>1</sub>	21,03	17,25	11,72	10,41	11,21
3	PN	9,75	11,22	10,48	11,10	6,66
4	Self 4-1	12,28	13,75	14,72	12,69	6,81
5	Self 5 <sub>1</sub>	12,53	12,99	12,35	8,85	6,59
6	10-1	16,36	12,55	8,87	8,80	5,47
7	33-7	12,39	11,71	13,36	11,49	5,15
8	SH	12,85	13,02	16,33	10,63	12,11
9	Self A <sub>2</sub>	17,90	18,1	16,17	19,18	8,87*
10	MJ	20,86	16,02	12,62	15,33	11,32*
11	Self 4-2	16,62	16,11	23,11	18,32	13,59*
12	Self 5 <sub>2</sub>	14,73	13,78	16,29	11,04	6,27
13	10-6 <sub>1</sub>	11	13,71	12,30	16,77	18,61
14	Self 13	9,73	11,82	9,93	8,66	7,49
15	S-J	13,36	11,6	17,28	14,78	12,14*
16	10-62	11,3	14,23	23,50	9,50	7,29*
17	Self 3	15,9	14,25	11,55	8,22	7,57
18	3-16	16,13	14,63	14,73	12,17	7,91
19	10-OP	9,18	10,84	10,8	8,87	7,01
20	10-5	9,18	12,75	12,04	9,76	4,81
21	Self 12	11,27	13,54	11,94	9,68	6,96

Nilai KK <25% rendah, 25% <KK <50% sedang, 50% <KK <75% cukup tinggi, KK >75% tinggi. \*Galur yang terserang penyakit bulai

#### Karakter Panjang dan Lebar daun 3.

Rataan panjang daun pada 21 galur inbrida jagung berkisar antara 30,37-84,68 cm<sup>2</sup>. Galur MJ memiliki rataaan panjang daun paling rendah dan rataan paling tinggi terdapat pada galur Self 12. Rataan lebar daun berkisar antara 2,97-11,5 cm<sup>2</sup>. Lebar daun yang memiliki kategori sangat lebar yaitu ada pada galur Self 12 (11,5 cm) dan kategori sangat sempit terdapat pada beberapa galur, yaitu PN (4,63 cm), galur MJ (4,1 cm) dan galur S-J (2,97 cm). Nilai Koefisien Keragaman panjang daun dan lebar daun dalam galur dan antar galur kurang dari 25%, yang berarti tergolong kategori rendah. Galur 10-5 mempunyai nilai KK paling kecil sebesar 1,15% dan nilai KK paling tinggi ada pada galur Self 4-1 yaitu 18,34. Galur 3-16 mempunyai nilai Koefisien Keragaman lebar daun paling rendah yaitu sebesar 3,65% dan koefisien keragaman paling tinggi untuk karakter lebar daun adalah galur S-M sebesar 12,71% (Tabel 7).

Tabel 6. Rataan dan KK Panjang dan Lebar daun

No	Galur	Rataan (cm)		KK (	(%)
110		Panjang	Lebar	Panjang	Lebar
1	S-M	72,35	6,9 (sempit)	8,62	12,71
2	Self A <sub>1</sub>	84,18	7,16 (sempit)	8,61	9,66
3	PN	51,98	4,63 (sangat sempit)	8,47	8,39
4	Self 4-1	72,44	7,9 (sedang)	18,34	10,51
5	Self 5 <sub>1</sub>	76,72	8,67 (sedang)	7,85	8,27
6	10-1	79,26	9,82 (sedang)	6,52	10,53
7	33-7	82,96	9,93 (sedang)	4,86	7,93
8	SH	74,98	7,4 (sedang)	11,12	4,96
9	Self A <sub>2</sub>	54,34*	5,16 (sempit)	11,41	7,98
10	MJ	30,37*	4,1 (sangat sempit)	8,48	9,52
11	Self 4-2	42,97*	5,03(sempit)	14,67	8,76
12	Self 5 <sub>2</sub>	78,74	7,71 (sedang)	5,71	4,78
13	10-6 <sub>1</sub>	86,62	8,79 (sedang)	6,53	5,18
14	Self 13	63,06	7,16 (sedang)	5,66	5,98
15	S-J	32,37*	2,97 (sangat sempit)	6,67	8,67
16	10-62	52,02*	5,65 (sempit)	6,30	6,65
17	Self 3	72,87	7,45 (sedang)	3,81	4,74
18	3-16	82,1	7,51 (sedang)	4,22	3,65
19	10-OP	72,21	7,33 (sedang)	3,06	6,62
20	10-5	83,22	7,52 (sedang)	1,15	4,77
21	Self 12	84,68	11,5 (sangat lebar)	4,41	4,29

Nilai KK <25% rendah, 25% <KK <50% sedang, 50% <KK <75% cukup tinggi, KK >75% tinggi.

\*Galur yang terserang penyakit bulai



Gambar 3. Grafik Pola Pertumbuhan Panjang dan Lebar Daun

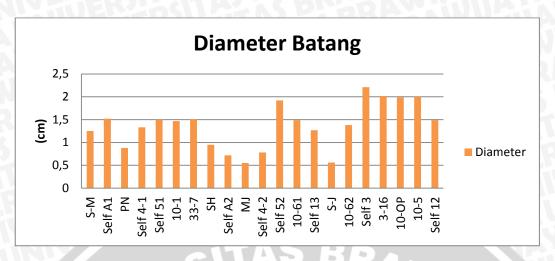
## **Karakter Diameter Batang**

Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa rata-rata diameter batang berkisar antara 0,55 cm-2 cm. Nilai rata rata diameter batang paling rendah adalah galur MJ dan nilai rata-rata diameter batang paling tinggi adalah galur 10-5. Pada galur 33-7 memiliki nilai koefisien keragaman paling rendah yaitu sebesar 3,28% dan koefisien keragaman paling tinggi yaitu pada galur S-M sebesar 16,06%.

Tabel 7. Tabel Rataan dan Koefisien Keragaman karakter Diameter batang

No	Galur	Diameter batang			
110	Galui	Rataan (cm)	KK (%)		
1	S-M	1,25	16,06		
2	Self A <sub>1</sub>	1,52	4,18		
3	PN	0,88	10,66		
4	Self 4-1	1,33	4,39		
5	Self 5 <sub>1</sub>	1,50	6,05		
6	10-1	1,47	5,04		
7	33-7	1,51	3,28		
8	SH	0,95	10,15		
9	Self A <sub>2</sub>	0,72*	7,01		
10	MJ	0,55*	6,31		
11	Self 4-2	0,78*	15,28		
12	Self 5 <sub>2</sub>	1,92	5,97		
13	10-61	1,49	6,14		
14	Self 13	1,27	7,36		
15	S-J	0,56*	6,20		
16	10-62	1,38*	9,32		
17	Self 3	2,21	4,03		
18	3-16	2,02	5,28		
19	10-OP	1,99	4,12		
20	10-5	2	3,20		
21	Self 12	1,49	6,41		

Nilai KK <25% rendah, 25% < KK < 50% sedang, 50% < KK < 75% cukup tinggi, KK > 75% tinggi. \*Galur yang terserang penyakit bulai



Gambar 4. Grafik Pola Pertumbuhan Diameter Batang

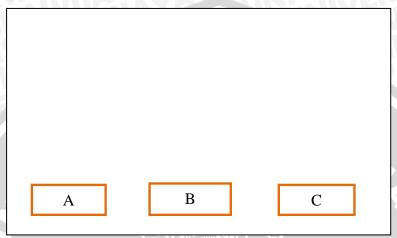
#### 4.2 Pembahasan

Evaluasi penampilan terhadap galur inbrida diperlukan sebagai dasar karakterisasi tanaman dan dapat digunakan sebagai dasar dalam pemilihan galurgalur harapan yang berpenampilan baik yang berpotensi baik karakter komponen hasil maupun hasil untuk dikembangkan lebih lanjut (Crowder, 1988). Sifat kualitatif tanaman dapat dibedakan secara tegas karena dikendalikan oleh gen sederhana sehingga penampilan sifat akibat lingkungan kurang berpengaruh. Sifat kualitatif dapat diamati secara visual karena umumnya bersifat tegas (Poespodarsono, 1998). Karakter komponen hasil terdiri dari karakter kuantitatif dan kualitatif.

#### 4.2.1 **Karakter Kualitatif**

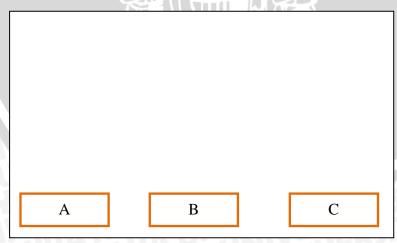
Hasil pengamatan karakter kualitatif menunjukkan setiap galur inbrida memiliki karakteristik tersendiri dibandingkan dengan galur lain yang diamati. Perbedaaan nilai karakteristik dapat dihitung jumlah kesamaannya antar galur inbrida lain. Semakin banyak kemiripan karakteristik pada suatu galur inbrida maka semakin mirip galur tersebut. Sifat kualitatif ialah sifat tanaman yang dapat dibedakan secara tegas atau deskrit karena dikendalikan oleh gen sederhana, sehingga untuk penampilan sifat peran lingkungan kurang berpengaruh (Poespodarsono, 1998). Sifat kualitatif dapat diamati dan dibedakan jelas secara visual karena umumnya bersifat diskret.

Tabel 2. Menunjukkan bahwa terdapat mayoritas galur memiliki warna koleoptil Agak merah. Beberapa genotipe jagung memiliki antocyanin pada helai daunnya, yang bisa terdapat pada pinggir daun atau tulang daun. Intensitas warna antocyanin pada pelepah daun bervariasi, dari sangat lemah hingga sangat kuat (Gambar 17).

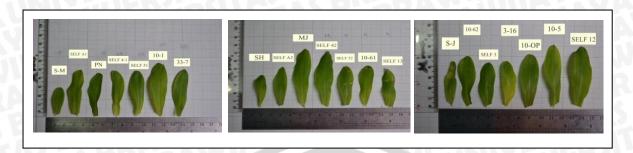


Gambar 5. Perbedaan warna koleoptil: (A). Hijau, (B). Agak merah, (C). Ungu

Pada peubah bentuk ujung daun pertama, bentuk ujung daun bulat yang mendominasi karakter ini yang terdapat pada tiga genotip antara lain Self A<sub>1</sub>, Self 4-1, 33-7, SH, MJ, Self 5<sub>2</sub>, Self 13, 10-6<sub>2</sub>, Self 3, 3-16 dan 10-5 sedangkan pada genotip S-M, PN, Self 5<sub>1</sub>, 10-1, 10-6<sub>1</sub>, 10-OP, Self 12 memiliki bentuk ujung daun bulat agak lidah. Pada genotip Self A2 dan S-J memiliki bentuk ujung daun yang runcing (Gambar 18).



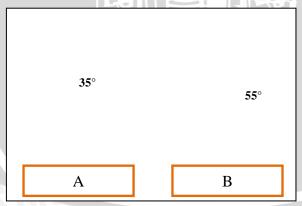
Gambar 6. Perbedaan bentuk ujung daun plumula: (A) Runcing agak bulat, (B) Bulat, (C) Bulat agak lidah



Gambar 7. Hasil Dokumentasi Bentuk Ujung Daun Pertama 21 Genotip Jagung Inbrida

Karakter sudut antara daun dan batang didominasi oleh kategori sedang ± 50° (Gambar 20). Jumlah, sebaran dan sudut daun pada suatu tajuk tanaman menentukan serapan dan sebaran cahaya matahari sehingga mempengaruhi fotosintesis dan hasil tanaman. Faktor antara lain populasi, jarak antar barisan dan bentuk tajuk akan mempengaruhi sebaran daun (Stewart *et al.*, 2003). Hasil fotosintesis akan meningkat jika diiringi dengan peningkatan LAI, namun juga sangat bergantung pada struktur tajuk dan pencahayaan. Daun-daun yang ternaungi tidak optimal dalam melakukan fotosintesis (Fathan, 1988).

Tajuk sangat berkaitan dengan sudut daun, daun yang memiliki sudut yang besar akan memiliki tajuk yang lebar sehingga akan terdapat banyak naungan bagi daun lainnya, begitu pula sebaliknya jika tanaman memiliki sudut daun yang rendah maka tajuk juga akan semakin sempit.

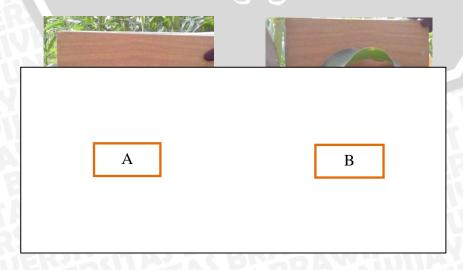


Gambar 8. Perbedaan sudut tepi daun: (A) Kecil  $\pm 25^{\circ}$  dan (B) Sedang  $\pm 50^{\circ}$ 



Gambar 9. Arah helaian daun kategori sedikit melengkung

Karakter arah helaian daun juga didominasi oleh kategori sedikit melengkung dengan besar sudut ± 65° (Gambar 21), sedangkan karakter bentuk tepi daun didominasi oleh kategori agak bergelombang (Gambar 22). Karakter tersebut disebabkan oleh fototropisme. Fototropisme adalah gerak pada tumbuhan yang dipengaruhi oleh arah rangsang berupa sinar/cahaya yang datang. Model Cholodny-Went menunjukkan bahwa cahaya dari satu sisi dengan suatu cara yang menyebabkan terjadinya pengangkutan auksin menuju ke sisi yang terlindungi. Hal itu menjelaskan adanya mekanisme transduksi dasar dalam fototropisme. Bentuk, perbandingan dan struktur dari bagian-bagian daun, khusunya helaian daun (lamina) sangat bervariasi, baik diantara daun dari spesies yang berbeda maupun diantara daun dalam satu spesies (khususnya daun-daun pada kecambah dengan daun-daun pasca kecambah).



# Gambar 10. Perbedaan karakter tepi helai daun: (A) Agak gelombang dan (B) Gelombang

## 4.2.2 Karakter Kuantitatif

Karakter kuantitatif pada tanaman dipengaruhi oleh sejumlah gen dimana gengen tersebut memiliki kontribusi kecil pada penampilan fenotipnya.

### 1. Karakter Tanaman

Karakter tanaman yang diamati meliputi tinggi tanaman dan diameter batang. Nilai koefisien keragaman pada tinggi tanaman sangat bervariasi. Koefisien keragaman paling tinggi terdapat pada galur S-M (26,08%) pada umur 2 MST yang merupakan kategori bernilai rendah. Penampilan tinggi tanaman pada genotip yang diamati dapat dikategorikan mempunyai tinggi tanaman yang cukup tinggi. Tinggi tanaman jagung yang pendek dapat meningkatkan daya hasil karena tanaman jagung yang tergolong pendek dapat ditanam pada kerapatan yang tinggi dengan resiko mengalami kerebahan yang kecil. Selain ketersediaan unsur hara dan faktor tumbuh lainnya, pertumbuhan vegetatif yang optimal juga akan menghasilkan produksi tongkol yang lebih tinggi (Nugroho *et al*, 2013).

Pertumbuhan pada galur MJ, Self 4-2, S-J dan 10-6<sub>2</sub> tidak mengalami peningkatan secara optimal, dikarenakan mengalami gangguan OPT di lapang yang berpengaruh terhadap nilai KK pada karakter jumlah daun juga. Meningkatnya populasi OPT akibat perubahan iklim menuntut adanya varietas jagung yang adaptif terhadap perkembangan dinamika hama dan penyakit di lapangan. Penyakit bulai misalnya, merupakan penyakit utama pada tanaman jagung yang apabila tidak tertangani dengan baik akan menyebabkan kehilangan hasil sampai 100%. Peningkatan suhu dan kelembaban akhir-akhir ini diperkirakan akan semakin mempercepat perkembangbiakan dan penyebaran spora bulai melalui media udara, tanah ataupun benih. Ciri umum yang ditimbulkan dari serangan bulai adalah munculnya butiran putih pada daun yang merupakan spora cendawan pathogen tersebut. Penyakit ini menyerang pada tanaman jagung varietas rentan hama penyakit dan umur muda (1-2 MST) maka kehilangan hasil akibat infeksi penyakit ini dapat mencapai 100% (Azri, 2009).

BRAWIJAY.

Hasil pengamatan pada koefisien keragaman diameter batang paling tinggi yaitu galur S-M (16,06%). Batang dengan diameter besar memiliki arti penting bagi tanaman. Batang berukuran besar merupakan gambaran kemampuan kompetisi tanaman baik antar tanaman jagung maupun dengan tanaman lain. Batang besar memiliki kemampuan kompetisi terhadap unsur hara karena biasanya batang besar akan didukung oleh sistem akar yang banyak dan kuat.

#### 2. Karakter Daun

Karakter daun yang diamati meliputi jumlah daun, panjang dan lebar daun. Nilai koefisien keragaman jumlah daun paling tinggi pada umur 2 MST terrdapat pada galur Self A<sub>1</sub> (21,03%), pada umur 3 MST terdapat pada galur Self A<sub>2</sub> (18,1%), umur 4 MST terletak pada galur 10-6<sub>2</sub> (23,50%), umur 5 MST terletak pada galur Self A<sub>2</sub> (19,18%) dan umur 6 MST terdapat pada galur 10-6<sub>1</sub> (18,61%). Hal ini berhubungan dengan pertumbuhan tanaman jagung dan juga varietasnya dimana semakin baik pertumbuhan tanaman dan juga varietas yang digunakan merupakan varietas yang unggul, maka hasil yang diperoleh juga semakin baik. Tinggi tanaman mempengaruhi jumlah daun tetapi tidak semua tanaman yang lebih tinggi memiliki jumlah daun yang lebih banyak. Singh pada tahun 1987 mengatakan bahwa tinggi tanaman yang bervariasi merupakan karakter yang sangat berpengaruh pada klasifikasi karakter jagung.

Koefisien keragaman lebar daun paling tinggi terdapat pada galur S-M (12,71%) dan KK panjang daun paling tinggi ada pada galur Self 4-1 (18,34%). Lebar dan panjang daun merupakan komponen pertumbuhan yang penting karena luas daun akan mempengaruhi kemampuan tanaman menyerap cahaya matahari dalam melakukan fotosintesis. Pemanjangan daun terjadi karena ada tingkat kepekaan terhadap kekurangan air dan akan terhenti sebelum persediaan air tanah habis (Tisdale *et al.*, 1985). Ukuran panjang, lebar dan luas daun serta dan sudut daun berkorelasi dengan luas indeks daun yang berhubungan dengan tingkat penetrasi cahaya dan toleransi kepadatan tanaman/ha (Bos *et al.*, 2000a; Bos *et al.*, 2000b). Kontribusi hasil fotosintesis pada bagian atau daun tertentu selama periode pengisian biji berkaitan erat dengan potensi aktifitas fotosintesisnya, lama umur, serta kondisi

BRAWIJAYA

bagian kanopi tanaman. Daun sangat berperan dalam proses fotosintesis sehingga jumlah daun berpengaruh terhadap proses fotosintesis, semakin banyak daun maka proses fotosintesis akan berjalan semakin optimal.

Proses fotosintesis juga dipengaruhi oleh luas permukaan daun. Tanaman yang mempunyai luas permukaan daun yang cukup untuk media terjadinya fotosintesis maka hasil fotosintat dari daun masih cukup untuk menyokong pengisian biji dengan baik, sebaliknya pada daun yang mempunyai luas permukaan daun yang sempit sehingga media untuk proses fotosintesisnya terbatas dan berakibat pada aktifitas pengisian biji yang kurang maksimal. Luas permukaan daun dan cahaya matahari yang cukup akan berpengaruh terhadap fotosintat yang dihasilkan (Koswara, 1983).

Jumlah daun juga bisa dinyatakan dengan ILD (Indeks Luas Daun) yaitu besaran yang menyatakan perbandingan antara jumlah luas semua daun dan tanah yang ternaungi.

Koefisien keragaman pada masing-masing 21 galur inbrida jagung menunjukkan nilai KK rendah. Nilai KK antar galur termasuk rendah pada semua karakter yang diamati. KK menunjukkan perbedaan genotip antar individu tanaman dalam populasi. Nilai KK yang rendah mengindikasikan variasi di dalam genotip sendiri kecil dan dapat diasumsikan genotip tersebut keragaman karakter antar galurnya rendah karena variasi yang ditimbulkan kecil. Hal tersebut membuktikan adanya keseragaman (homogenitas) tanaman yang tinggi (KK kurang dari 25%) (Mangoendidjojo, 2003).

