

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Komponen Pertumbuhan Tanaman Jagung

##### 1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk kandang terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan (lampiran 8). Perlakuan lama penggunaan mulsa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 63 hst. Perlakuan beberapa taraf dosis pupuk kandang, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 21, 49, dan 63 hst. Rerata tinggi tanaman akibat perlakuan lama penggunaan mulsa dan beberapa taraf dosis pupuk kandang dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Akibat Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa dan Dosis Pupuk Kandang

Perlakuan	Umur Tanaman (hst)			
	21	35	49	63
Penggunaan Mulsa :				
Tanpa Mulsa	20,58	64,65	169,67	169,67 a
Mulsa sampai 21 hst	25,58	78,94	175,29	175,29 ab
Mulsa sampai 35 hst	24,95	82,75	179,56	180,00 b
BNT 5 %	tn	tn	tn	7,61
Dosis Pupuk Kandang :				
Tanpa Pupuk Kandang	22,57 a	76,61	170,25 a	170,25 a
Pupuk Kandang 2,5 ton ha <sup>-1</sup>	23,39 a	75,28	174,69 ab	174,69 ab
Pupuk Kandang 5 ton ha <sup>-1</sup>	26,76 b	76,86	178,64 b	178,64 b
Pupuk Kandang 7,5 ton ha <sup>-1</sup>	27,50 b	73,03	175,78 b	176,36 b
BNT 5 %	3,26	tn	5,18	4,49

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ( $p = 0,05$ ); hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata

Tabel di atas menjelaskan bahwa perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst pada umur pengamatan 63 hst, menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman yang tidak berbeda dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 hst dan mengalami peningkatan pertumbuhan sebesar 5,74 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa. Perlakuan tanpa penggunaan mulsa menghasilkan nilai

rata-rata tinggi tanaman terendah pada umur pengamatan tersebut. Perlakuan taraf dosis pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup> pada umur pengamatan 21 hst menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman yang tidak berbeda dengan perlakuan pupuk kandang dengan dosis 7,5 ton ha<sup>-1</sup>. Perlakuan dosis pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup> dan 7,5 ton ha<sup>-1</sup> mengalami peningkatan pertumbuhan masing-masing sebesar 15,65 % dan 17,92 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kandang. Perlakuan dosis pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup> dan 7,5 ton ha<sup>-1</sup> pada umur pengamatan 49 dan 63 hst menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman yang tidak berbeda dengan perlakuan dosis pupuk kandang 2,5 ton ha<sup>-1</sup> dan mengalami peningkatan tinggi tanaman masing-masing sebesar 4,69 % dan 3,24 % dibandingkan perlakuan tanpa pupuk kandang, sedangkan perlakuan tanpa pupuk kandang menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman terendah dibandingkan perlakuan lainnya.

## 2. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk kandang terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan (lampiran 8). Rerata jumlah daun akibat perlakuan lama penggunaan mulsa dan beberapa taraf dosis pupuk kandang dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun (helai) Akibat Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa dan Dosis Pupuk Kandang

Perlakuan	Umur Tanaman (hst)			
	21	35	49	63
Penggunaan Mulsa :				
Tanpa Mulsa	4,69	6,94 a	10,04 a	10,04 a
Mulsa sampai 21 hst	4,96	7,63 b	11,10 b	11,10 b
Mulsa sampai 35 hst	5,17	7,90 c	11,58 b	11,58 b
BNT 5 %	tn	0,16	0,59	0,59
Dosis Pupuk Kandang :				
Tanpa Pupuk Kandang	4,92	7,67	11,11	11,11
Pupuk kandang 2,5 ton ha <sup>-1</sup>	5,11	7,56	11,00	11,00
Pupuk Kandang 5 ton ha <sup>-1</sup>	4,92	7,42	10,72	10,72
Pupuk Kandang 7,5 ton ha <sup>-1</sup>	4,81	7,31	10,81	10,81
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ( $p = 0,05$ ); hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa Perlakuan lama penggunaan mulsa berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 35, 49, dan 63 hst. Perlakuan beberapa taraf dosis pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung pada semua umur pengamatan. Perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst pada umur pengamatan 35 hst menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa penggunaan mulsa dan penggunaan mulsa sampai 21 hst, serta mengalami peningkatan jumlah daun sebesar 12,15 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa. Perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst pada umur pengamatan 49 dan 63 hst menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun yang tidak berbeda dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 hst. Perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 dan 35 hst mengalami peningkatan jumlah daun sebesar 13,29 % dibandingkan perlakuan tanpa mulsa.

### 3. Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan lama penggunaan mulsa dan dosis pupuk kandang terhadap luas daun pada pengamatan umur 49 hst (lampiran 8). Nilai rerata luas daun akibat interaksi perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk kandang dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Rerata nilai luas daun (cm<sup>2</sup>) akibat interaksi perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk kandang pada umur 49 hst

Dosis Pupuk Kandang	Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa		
	Tanpa Mulsa	Sampai 21 (hst)	Sampai 35 (hst)
Tanpa Pupuk Kandang	1980,18 a	2395,78 bc	2376,62 b
Dosis 2,5 ton ha <sup>-1</sup>	2674,82 c	2592,72 bc	2489,92 bc
Dosis 5 ton ha <sup>-1</sup>	2870,96 cd	2830,34 cd	2718,3 cd
Dosis 7,5 ton ha <sup>-1</sup>	2986,63 d	2944,15 cd	2929,35 cd
BNT		289,78	

Keterangan : Angka yang didampangi huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% (p = 0,05).

Tabel interaksi di atas menjelaskan bahwa perlakuan tanpa mulsa dengan dosis pupuk kandang dosis 7,5 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan rerata luas daun yang tidak berbeda dengan dosis pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup>, serta lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kandang dan dosis 2,5 ton ha<sup>-1</sup>. Perlakuan

penggunaan mulsa sampai 21 hst dengan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan rerata luas daun yang tidak berbeda dengan tanpa pupuk kandang, dosis pupuk kandang 2,5 ton ha<sup>-1</sup>, dan dosis pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup>. Perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst dengan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan rerata luas daun yang tidak berbeda dengan dosis pupuk kandang 2,5 ton ha<sup>-1</sup> dan 5 ton ha<sup>-1</sup>, serta lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kandang.

Perlakuan tanpa pupuk kandang dengan penggunaan mulsa sampai 21 hst menghasilkan nilai rerata luas daun tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa dan penggunaan mulsa sampai 35 hst. Perlakuan pemberian pupuk kandang dengan dosis 2,5 ton ha<sup>-1</sup> dengan tanpa mulsa menghasilkan rerata luas daun yang tidak berbeda dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 dan 35 hst. Perlakuan dosis pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup> dengan tanpa mulsa menghasilkan rerata luas daun yang tidak berbeda dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 dan 35 hst. Perlakuan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha<sup>-1</sup> dengan tanpa mulsa menghasilkan rerata luas daun yang tidak berbeda dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 dan 35 hst.

Tabel 5. Rerata Luas Daun (cm<sup>2</sup>) Akibat Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa dan Dosis Pupuk Kandang

Perlakuan	Umur Pengamatan (hst)		
	21	35	63
<b>Penggunaan Mulsa :</b>			
Tanpa Mulsa	72,83 a	967,31	3309,14
Mulsa sampai 21 hst	181,35 b	1023,45	3185,28
Mulsa sampai 35 hst	239,38 c	1254,40	3286,75
BNT 5 %	52,51	tn	tn
<b>Dosis Pupuk Kandang :</b>			
Tanpa Pupuk Kandang	154,45	1088,29	2908,23
Pupuk kandang 2,5 ton ha <sup>-1</sup>	130,92	1089,13	3406,08
Pupuk Kandang 5 ton ha <sup>-1</sup>	175,07	1103,53	3213,28
Pupuk Kandang 7,5 ton ha <sup>-1</sup>	197,64	1045,93	3513,98
BNT 5 %	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% (p = 0,05); hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata

Tabel 5 menjelaskan bahwa perlakuan lama penggunaan mulsa berpengaruh nyata terhadap luas daun pada umur 21 hst. Perlakuan beberapa taraf

dosis pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman jagung pada semua umur pengamatan. Perlakuan mulsa sampai 35 hst pada umur pengamatan 21 hst menghasilkan nilai rata-rata luas daun tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa dan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 hst, serta mengalami peningkatan luas daun sebesar 69,57 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa. Perlakuan tanpa penggunaan mulsa menghasilkan nilai rata-rata luas daun terendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

#### 4. Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan lama penggunaan mulsa dan dosis pupuk kandang terhadap bobot kering total tanaman (lampiran 8). Rerata bobot kering total tanaman dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Rerata Bobot Kering Total Tanaman (g) Akibat Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa dan Taraf Dosis Pupuk Kandang

Perlakuan	Umur Tanaman (hst)			
	21	35	49	63
Penggunaan Mulsa :				
Tanpa Mulsa	0,50 a	10,63	52,91	107,93
Mulsa sampai 21 hst	1,39 b	13,65	52,34	111,72
Mulsa sampai 35 hst	2,75 c	16,91	51,65	113,88
BNT 5 %	0,55	tn	tn	tn
Dosis Pupuk Kandang :				
Tanpa Pupuk Kandang	1,49	13,78	50,77	107,22 a
Pupuk kandang 2,5 ton ha <sup>-1</sup>	1,23	13,41	53,16	108,56 a
Pupuk Kandang 5 ton ha <sup>-1</sup>	1,54	14,86	52,55	111,59 a
Pupuk Kandang 7,5 ton ha <sup>-1</sup>	1,94	12,86	52,73	117,34 b
BNT 5 %	tn	tn	tn	4,48

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ( $p = 0,05$ ); hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata

Perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst pada pengamatan umur 21 hst, menghasilkan nilai rata-rata bobot kering total tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa dan penggunaan mulsa sampai 21 hst, serta mengalami peningkatan bobot kering total tanaman sebesar 81,81 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa. Perlakuan tanpa mulsa menghasilkan nilai rata-rata bobot kering total tanaman terkecil dibandingkan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 hst dan penggunaan mulsa sampai 35 hst. Perlakuan taraf dosis pupuk kandang menghasilkan rerata bobot kering total

tanaman yang berbeda nyata pada umur pengamatan 63 hst. Perlakuan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan bobot kering total tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kandang, dosis 2,5 ton ha<sup>-1</sup> dan dosis 5 ton ha<sup>-1</sup>, serta mengalami peningkatan sebesar 8,62 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kandang.

### 5. Indeks Luas Daun (ILD)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan lama penggunaan mulsa dan dosis pupuk kandang terhadap indeks luas daun pada pengamatan umur 49 dan 63 hst (lampiran 8). Rata-rata nilai interaksi indeks luas daun terbaik pada umur pengamatan 49 dan 63 hst akibat perlakuan lama penggunaan mulsa dan dosis pupuk kandang dapat dilihat pada tabel 7 dan 8 di bawah ini.

Tabel 7. Rerata Nilai Indeks Luas Daun Akibat Interaksi Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa dan Taraf Dosis Pupuk Kandang pada Umur 49 hst

Dosis Pupuk Kandang	Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa		
	Tanpa Mulsa	Sampai 21 hst	Sampai 35 hst
Tanpa Pupuk Kandang	1,65 a	2,00 bc	1,98 b
Dosis 2,5 ton ha <sup>-1</sup>	2,23 c	2,16 bc	2,07 bc
Dosis 5 ton ha <sup>-1</sup>	2,39 cd	2,36 cd	2,27 cd
Dosis 7,5 ton ha <sup>-1</sup>	2,49 d	2,45 cd	2,44 cd
BNT	0,24		

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% (p = 0,05).

Tabel interaksi di atas menjelaskan bahwa perlakuan tanpa mulsa dengan dosis pupuk kandang dosis 7,5 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan rerata indeks luas daun yang tidak berbeda dengan dosis pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup> serta lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kandang dan dosis 2,5 ton ha<sup>-1</sup>. Perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 hst dengan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan rerata indeks luas daun yang tidak berbeda dengan tanpa pupuk kandang, dosis 2,5 ton ha<sup>-1</sup> dan dosis pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup>. Perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst dengan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan rerata indeks luas daun yang tidak berbeda dengan dosis pupuk kandang dosis 2,5 ton ha<sup>-1</sup> dan 5 ton ha<sup>-1</sup>, serta lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kandang.

Perlakuan tanpa pupuk kandang dengan penggunaan mulsa sampai 21 hst menghasilkan nilai rerata indeks luas daun tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa dan penggunaan mulsa sampai 35 hst. Perlakuan pemberian pupuk kandang dengan dosis 2,5 ton ha<sup>-1</sup> dengan tanpa mulsa menghasilkan rerata indeks luas daun yang tidak berbeda dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 dan 35 hst. Perlakuan dosis pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup> dengan tanpa mulsa menghasilkan rerata indeks luas daun yang tidak berbeda dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 dan 35 hst. Perlakuan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha<sup>-1</sup> dengan tanpa mulsa menghasilkan rerata indeks luas daun yang tidak berbeda dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 dan 35 hst.

Tabel 8. Rerata Nilai Indeks Luas Daun Akibat Interaksi Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa dan Taraf Dosis Pupuk Kandang pada Umur 63 hst

Dosis Pupuk Kandang	Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa		
	Tanpa Mulsa	Sampai 21 hst	Sampai 35 hst
Tanpa Pupuk Kandang	2,32 a	2,60 b	2,35 a
Dosis 2,5 ton ha <sup>-1</sup>	3,00 c	2,60 b	2,92 c
Dosis 5 ton ha <sup>-1</sup>	2,87 c	2,35 a	2,82 bc
Dosis 7,5 ton ha <sup>-1</sup>	2,84 c	3,07 c	2,87 c
BNT		0,24	

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% (p = 0,05).

Tabel interaksi di atas menjelaskan bahwa perlakuan tanpa mulsa dengan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan nilai rerata indeks luas daun yang tidak berbeda dengan dosis pupuk kandang 2,5 ton ha<sup>-1</sup> dan 5 ton ha<sup>-1</sup>. Perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 hst dengan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan rerata indeks luas daun tertinggi dibandingkan dengan tanpa pupuk kandang, dosis 2,5 ton ha<sup>-1</sup> dan 5 ton ha<sup>-1</sup>. Perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst dengan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan nilai rerata indeks luas daun yang tidak berbeda dengan dosis pupuk kandang 2,5 ton ha<sup>-1</sup> dan 5 ton ha<sup>-1</sup>, serta menghasilkan nilai indeks luas daun tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kandang.

Perlakuan tanpa pupuk kandang dengan penggunaan mulsa sampai 21 hst menghasilkan nilai indeks luas daun tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa dan penggunaan mulsa sampai 35 hst. Perlakuan dosis pupuk

kandang 2,5 ton ha<sup>-1</sup> dengan penggunaan mulsa 35 hst menghasilkan rerata indeks luas daun yang tidak berbeda dengan perlakuan tanpa mulsa, serta menghasilkan indeks luas daun tertinggi dibandingkan dengan penggunaan mulsa sampai 21 hst. Perlakuan dosis pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup> dengan penggunaan mulsa sampai 35 hst menghasilkan indeks luas daun yang tidak berbeda dengan perlakuan tanpa mulsa, serta menghasilkan indeks luas daun tertinggi dibandingkan dengan penggunaan mulsa sampai 21 hst. Perlakuan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha<sup>-1</sup> dengan penggunaan mulsa sampai 35 hst menghasilkan indeks luas daun yang tidak berbeda dengan penggunaan mulsa sampai 21 hst dan tanpa mulsa.

Tabel 9. Rerata Indeks Luas Daun Akibat Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa dan Dosis Pupuk Kandang

Perlakuan	Umur Tanaman (hst)	
	21	35
Penggunaan Mulsa :		
Tanpa Mulsa	0,06 a	0,81
Mulsa sampai 21 hst	0,15 b	0,85
Mulsa sampai 35 hst	0,20 c	1,05
BNT 5 %	0,04	tn
Dosis Pupuk Kandang :		
Tanpa Pupuk Kandang	0,13	0,91
Pupuk kandang 2,5 ton ha <sup>-1</sup>	0,11	0,91
Pupuk Kandang 5 ton ha <sup>-1</sup>	0,15	0,92
Pupuk Kandang 7,5 ton ha <sup>-1</sup>	0,16	0,87
BNT 5 %	tn	tn

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% (p = 0,05); hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata

Pada tabel 9 menjelaskan bahwa perlakuan lama penggunaan mulsa berpengaruh nyata terhadap indeks luas daun pada umur pengamatan 21 hst. Perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst menghasilkan indeks luas daun tertinggi dibandingkan perlakuan tanpa mulsa dan penggunaan mulsa sampai 21 hst, serta menghasilkan peningkatan indeks luas daun sebesar 70 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa. Perlakuan taraf dosis pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap indeks luas daun pada semua perlakuan dan umur pengamatan.

## 6. Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa antara perlakuan lama penggunaan mulsa dan dosis pupuk kandang, tidak terjadi interaksi yang nyata

terhadap nilai rata-rata laju pertumbuhan tanaman (LPT) atau *Crop Growth Rate* (CGR) pada semua umur pengamatan (lampiran 8). Nilai rata-rata laju pertumbuhan tanaman akibat perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk dapat dilihat pada tabel 10 di bawah ini.

Tabel 10. Rerata Laju Pertumbuhan Tanaman ( $\text{g m}^{-2} \text{ minggu}^{-1}$ ) Akibat Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa dan Dosis Pupuk Kandang

Perlakuan	Umur Pengamatan (hst)		
	21-35	35-49	49-63
Penggunaan Mulsa :			
Tanpa Mulsa	0,62	2,55	3,50
Mulsa sampai 21 hst	0,74	2,40	3,62
Mulsa sampai 35 hst	0,86	2,12	3,61
BNT 5 %	tn	tn	tn
Dosis Pupuk Kandang :			
Tanpa Pupuk Kandang	0,75	2,25	3,51
Pupuk kandang 2,5 ton $\text{ha}^{-1}$	0,74	2,39	3,43
Pupuk Kandang 5 ton $\text{ha}^{-1}$	0,81	2,34	3,51
Pupuk Kandang 7,5 ton $\text{ha}^{-1}$	0,66	2,43	3,85
BNT 5 %	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ( $p = 0,05$ ); hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata

Perlakuan lama penggunaan mulsa pada tabel di atas menunjukkan tidak ada yang berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman pada semua umur pengamatan. Perlakuan beberapa taraf dosis pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman pada semua umur pengamatan.

#### 4.1.2 Komponen Hasil Tanaman Jagung

##### 1. Panjang Tongkol, Diameter Tongkol, dan Bobot Tongkol tanpa Klobot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk kandang, tidak terjadi interaksi yang nyata terhadap nilai rata-rata panjang tongkol, diameter tongkol, dan bobot tongkol tanpa klobot pada tanaman jagung (lampiran 8). Rerata nilai panjang tongkol, diameter tongkol, dan bobot tongkol tanpa klobot akibat perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk kandang dapat dilihat pada tabel 11 di bawah ini.

Tabel 11. Rerata Panjang Tongkol, Diameter Tongkol dan Bobot Tongkol Tanpa Klobot Akibat Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa dan Dosis Pupuk Kandang

Perlakuan	Komponen Hasil Tongkol		
	Panjang tongkol (cm)	Diameter tongkol (cm)	BK (g)
Penggunaan Mulsa :			
Tanpa Mulsa	14,73 a	3,92	122,69
Mulsa sampai 21 hst	15,50 b	3,98	132,98
Mulsa sampai 35 hst	15,31 b	3,91	125,65
BNT 5 %	0,56	tn	tn
Dosis Pupuk Kandang :			
Tanpa Pupuk Kandang	14,76 a	3,96	131,22
Pupuk kandang 2,5 ton ha <sup>-1</sup>	15,13 b	3,96	127,32
Pupuk Kandang 5 ton ha <sup>-1</sup>	15,34 b	3,87	122,51
Pupuk Kandang 7,5 ton ha <sup>-1</sup>	15,49 b	3,94	127,37
BNT 5 %	0,26	tn	tn

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ( $p = 0,05$ ); hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata; cm = sentimeter; g = gram; BT = Bobot tongkol

Perlakuan lama penggunaan mulsa berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Perlakuan lama penggunaan mulsa menghasilkan panjang tongkol yang tidak berbeda dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 hst, serta menghasilkan peningkatan panjang tongkol sebesar 3,78 % dan 4,96 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa. Perlakuan taraf dosis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol jagung. Perlakuan dosis pupuk kandang 2,5 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan panjang tongkol yang tidak berbeda dengan perlakuan dosis 5 ton ha<sup>-1</sup> dan 7,5 ton ha<sup>-1</sup>, serta menghasilkan peningkatan panjang tongkol sebesar 2,44 %, 3,78 %, dan 4,71 % dibandingkan perlakuan tanpa mulsa. Perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol jagung pada semua umur pengamatan, hal ini juga terjadi pada nilai rerata bobot tongkol tanpa klobot.

## 2. Bobot Kering Biji per Petak , Bobot 100 Biji, dan Bobot Biji (ton ha<sup>-1</sup>)

Hasil analisis Ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interkasi antara perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk kandang terhadap komponen hasil biji yaitu bobot kering biji per petak panen, bobot 100 biji, dan bobot hasil biji (ton ha<sup>-1</sup>) (lampiran 8). Nilai rerata bobot kering biji per petak

panen, bobot 100 biji, dan bobot hasil biji ( $\text{ton ha}^{-1}$ ) akibat perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk kandang dapat dilihat pada tabel 12 di bawah ini.

Tabel 12. Rerata Bobot Kering Biji per Petak Panen, Bobot 100 biji dan Bobot Hasil Biji ( $\text{ton ha}^{-1}$ ) Akibat Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa dan Taraf Dosis Pupuk Kandang

Perlakuan	Komponen Hasil Biji		
	BK Biji per Petak Panen (g)	Bobot Hasil Biji ( $\text{ton ha}^{-1}$ )	Bobot 100 biji (g)
Penggunaan Mulsa :			
Tanpa Mulsa	413,13	4,59	18,14
Mulsa sampai 21 hst	427,69	4,75	19,31
Mulsa sampai 35 hst	420,36	4,67	20,23
BNT 5 %	tn	tn	tn
Dosis Pupuk Kandang :			
Tanpa Pupuk Kandang	421,53	4,68	18,07
Pupuk kandang 2,5 $\text{ton ha}^{-1}$	423,36	4,70	19,54
Pupuk Kandang 5 $\text{ton ha}^{-1}$	416,04	4,62	19,40
Pupuk Kandang 7,5 $\text{ton ha}^{-1}$	420,64	4,67	19,89
BNT 5 %	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ( $p = 0,05$ ); hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata; g = gram; BK = Bobot Kering

Tabel 13 menjelaskan bahwa perlakuan lama penggunaan mulsa tidak berbeda nyata terhadap bobok kering biji per petak panen, bobot 100 biji, dan bobot hasil biji ( $\text{ton ha}^{-1}$ ) pada semua perlakuan. Perlakuan taraf dosis pupuk kandang tidak berbeda nyata terhadap komponen hasil biji yaitu bobok kering biji per tanaman, bobot 100 biji, dan bobot hasil biji ( $\text{ton ha}^{-1}$ ) pada semua perlakuan taraf dosis pupuk kandang.

#### 4.1.3 Komponen Penunjang

##### 1. Kelembaban Tanah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan lama penggunaan mulsa dengan taraf dosis pupuk kandang terhadap kelembaban tanah (lampiran 8). Nilai rerata kelembaban tanah akibat perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk kandang dapat dilihat pada tabel 13 di bawah ini.

Tabel 13. Rerata Kelembaban Tanah (%) Akibat Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa dan Taraf Dosis Pupuk Kandang

Perlakuan	Umur Tanaman (hst)			
	21	35	49	63
Penggunaan Mulsa :				
Tanpa Mulsa	67,96	68,96	69,54	69,13
Mulsa sampai 21 hst	70,67	69,38	69,38	69,53
Mulsa sampai 35 hst	71,29	69,33	69,83	69,83
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn
Dosis Pupuk Kandang :				
Tanpa Pupuk Kandang	69,28	69,06	69,17	69,61
Pupuk kandang 2,5 ton ha <sup>-1</sup>	70,22	69,44	69,72	69,28
Pupuk Kandang 5 ton ha <sup>-1</sup>	69,78	69,33	69,83	69,28
Pupuk Kandang 7,5 ton ha <sup>-1</sup>	70,61	69,06	69,61	69,56
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ( $p = 0,05$ ); hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata

Perlakuan lama penggunaan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap kelembaban tanah pada semua perlakuan dan umur pengamatan. Perlakuan taraf dosis pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap kelembaban tanah pada semua perlakuan dan umur pengamatan.

## 2. Pengamatan Gulma

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara lama penggunaan mulsa dengan taraf dosis pupuk kandang terhadap bobot kering gulma pada semua umur pengamatan (lampiran 8). Perlakuan lama penggunaan mulsa berpengaruh nyata terhadap bobot kering gulma pada umur 21, 35, dan 63 hst. Perlakuan taraf dosis pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering gulma pada semua perlakuan dan umur pengamatan. Nilai rerata bobot kering gulma akibat perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk kandang dapat dilihat pada tabel 14 di bawah ini.

Tabel 14. Rerata Bobot Kering Gulma (g) Akibat Perlakuan Lama Penggunaan Mulsa dan Taraf Dosis Pupuk Kandang

Perlakuan	Umur Tanaman (hst)			
	21	35	49	63
Penggunaan Mulsa :				
Tanpa Mulsa	27,12 b	28,38 c	17,63	18,48 b
Mulsa sampai 21 hst	18,95 a	19,83 b	14,45	13,44 a
Mulsa sampai 35 hst	19,13 a	18,38 a	14,21	13,33 a
BNT 5 %	0,96	0,89	tn	0,81
Dosis Pupuk Kandang :				
Tanpa Pupuk Kandang	23,72	23,07	15,27	15,02
Pupuk kandang 2,5 ton ha <sup>-1</sup>	20,01	22,62	16,44	15,01
Pupuk Kandang 5 ton ha <sup>-1</sup>	21,83	21,91	15,57	14,97
Pupuk Kandang 7,5 ton ha <sup>-1</sup>	21,37	21,17	14,44	15,33
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ( $p = 0,05$ ); hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata

Perlakuan tanpa mulsa pada pengamatan umur 21 hst menghasilkan nilai rata-rata bobot kering tertinggi dibandingkan dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 hst dan penggunaan mulsa sampai 35 hst, serta menghasilkan peningkatan bobot kering gulma sebesar 30,12 % dibandingkan perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst. Perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 hst dan penggunaan mulsa sampai 35 hst, menghasilkan nilai rata-rata bobot kering gulma yang tidak berbeda jauh. Perlakuan tanpa mulsa pada pengamatan umur 35 hst menghasilkan nilai rerata bobot kering gulma tertinggi dibandingkan dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 dan 35 hst, serta menghasilkan peningkatan bobot kering gulma sebesar 35,23 % dibandingkan perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst. Perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst menghasilkan nilai rerata bobot kering gulma terkecil dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan tanpa mulsa pada pengamatan umur 63 hst menghasilkan nilai rerata bobot kering gulma tertinggi dibandingkan dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 dan 35 hst, serta menghasilkan peningkatan bobot kering gulma sebesar 27,86 % dibandingkan perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst. Perlakuan penggunaan mulsa sampai 21 hst menghasilkan nilai rerata bobot gulma yang tidak berbeda jauh dibandingkan

dengan perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst. Perlakuan taraf dosis pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering gulma.

#### 4.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan lama penggunaan mulsa dan taraf dosis pupuk kandang pada variabel pengamatan luas daun (Tabel 4) dan indeks luas daun (Tabel 7 dan 8). Pada variabel pengamatan luas daun interaksi terjadi pada pengamatan umur 49 hst. Pada variabel pengamatan indeks luas daun interaksi terjadi pada umur pengamatan 49 dan 63 hst. Interaksi ini menunjukkan bahwa semakin lama penggunaan mulsa dapat mempengaruhi pengurangan penggunaan dosis pupuk kandang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pupuk kandang membutuhkan perlakuan penggunaan mulsa untuk meningkatkan luas daun dan indeks luas daun pada umur 49 hst. Gomez dan Gomez (2010) mengemukakan bahwa 2 faktor dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya.

Perlakuan lama penggunaan mulsa berpengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman jagung dan bobot kering gulma. Lama penggunaan mulsa berpengaruh nyata pada pertumbuhan terjadi pada variabel pengamatan tinggi tanaman (umur pengamatan 63 hst), jumlah daun (umur pengamatan 49 dan 63 hst), luas daun (umur pengamatan 21 dan 49 hst), indeks luas daun (umur pengamatan 21 dan 49 hst), dan bobot kering total tanaman (umur pengamatan 21 hst). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst rata-rata menghasilkan nilai rerata pertumbuhan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa dan penggunaan mulsa sampai 21 hst, pada variabel pengamatan pertumbuhan tersebut. Keadaan ini disebabkan oleh perbedaan cahaya matahari yang diterima oleh tanaman, semakin lama mulsa plastik hitam perak digunakan maka pemanfaatan cahaya matahari pada proses metabolisme untuk fotosintesis akan maksimal. Lakitan (2004) mengungkapkan bahwa pembentukan ATP dari ADP dan P dalam proses fotosintesis tidak akan terjadi tanpa bantuan cahaya matahari. Pemanfaatan radiasi matahari yang maksimal disebabkan oleh lapisan permukaan perak pada mulsa plastik hitam perak sehingga pemantulan (refleksi) radiasi

matahari meningkat. Tingginya pemantulan radiasi matahari ini memiliki efek ganda. Efek pertama adalah memperkecil panas yang mengalir ke tanah sehingga kemungkinan suhu tanah dapat diturunkan. Efek kedua adalah memperbesar radiasi matahari yang dapat diterima oleh daun-daun tanaman sehingga proses fotosintesis meningkat.

Penggunaan mulsa juga berpengaruh terhadap daya saing tanaman terhadap pertumbuhan gulma. Tingkat daya saing rendah yang diberikan oleh gulma maka tanaman jagung tidak mengalami hambatan didalam menyerap unsur hara, air, dan cahaya matahari untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Hal ini dikarenakan gulma yang ternaungi oleh mulsa plastik hitam perak mengalami hambatan pertumbuhan, karena gulma kekurangan cahaya matahari yang dibutuhkan untuk proses metabolismenya. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan penggunaan mulsa sampai 35 hst menghasilkan bobot kering gulma terendah yaitu 18,38 gram pada umur pengamatan 35 hst, sedangkan pada umur pengamatan 21 hst penggunaan mulsa sampai 21 hst dan 35 hst menghasilkan bobot kering gulma terendah yaitu 18,95 gram dan 19,13 gram dibandingkan perlakuan tanpa mulsa yaitu 27,12 gram. Keadaan ini juga terjadi pada umur pengamatan 65 hst (Tabel 14). Tingginya bobot kering gulma pada perlakuan tanpa penggunaan mulsa pada semua umur pengamatan disebabkan karena tingkat daya saing yang tinggi dari gulma terhadap tanaman jagung. Moenandir (1990) menjelaskan apabila pada fase vegetatif tanaman tumbuh bersama dengan gulma, maka akan terjadi suatu interaksi yang negatif dalam memperebutkan unsur hara, pertumbuhan akan terhambat oleh keberadaan gulma. Pada petak perlakuan tanpa penggunaan mulsa pertumbuhan gulma merata pada seluruh petak sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung tidak merata. Suhardi (1998) mengungkapkan bahwa gulma memiliki sifat perakaran yang luas dan pertumbuhan yang cepat untuk menyerap unsur-unsur yang dibutuhkannya sehingga menghambat pertumbuhan tanaman budidaya.

Penggunaan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap kelembaban tanah, karena pada saat penelitian sudah memasuki musim hujan sehingga kebutuhan air untuk tanaman jagung mencukupi.

Penggunaan mulsa plastik hitam perak masih belum berpengaruh nyata terhadap hasil tanaman jagung (Tabel 12). Hal ini dikarenakan penggunaan mulsa hanya sampai umur 35 hst. Penggunaan mulsa tidak bisa digunakan sampai panen untuk tanaman jagung karena tanaman jagung membutuhkan pembumbunan yang lebih tinggi agar tanaman jagung tidak mudah roboh. Robohnya tanaman jagung pada umur 49 hst sampai panen biasanya disebabkan oleh kurang tingginya tanah bumbunan dan kurangnya pemupukan pupuk yang mengandung unsur K yang menyebabkan pertumbuhan perakaran tanaman tidak optimal sehingga tanaman tidak mampu menopang batang yang tinggi dan bobot tongkol yang semakin berisi. Robohnya tanaman jagung juga berpengaruh terhadap hasil biji pada tongkol, sehingga banyak tongkol yang tidak terisi penuh oleh biji.

Perlakuan taraf dosis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (panjang tongkol). Pupuk kandang dapat meningkatkan kesuburan tanah, menyediakan hara mikro, memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan kandungan mikroorganisme yang berperan pada siklus hara dalam tanah (Suwahyono, 2011). Perlakuan taraf dosis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung pada variabel pengamatan tinggi tanaman umur 21, 49, dan 63 hst (Tabel 2). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan penggunaan pupuk kandang dengan dosis 5 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman yang tidak berbeda dengan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha<sup>-1</sup> serta lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kandang dan pupuk kandang dengan dosis 2,5 ton ha<sup>-1</sup> (umur 21 hst), tetapi perlakuan pupuk kandang masih belum berpengaruh terhadap hasil tanaman jagung, hal ini dikarenakan kurangnya dosis pupuk kandang yang diberikan atau kandungan bahan organik pada lahan penelitian masih cukup tersedia sehingga tidak perlu diberi pupuk kandang lagi. Pupuk kandang yang digunakan adalah pupuk kandang kambing yang memiliki presentase kandungan hara (NPK) yang cukup tinggi. Kandungan unsur hara N yang cukup tinggi pada pupuk kandang dan ditambah kandungan N yang terkandung dalam pupuk Urea (anorganik) akan membantu pertumbuhan tanaman jagung khususnya tinggi tanaman. Novizan (2005) mengungkapkan bahwa kebutuhan unsur hara N dibutuhkan dalam jumlah

yang relatif besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman, khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan tunas atau perkembangan batang dan daun. Unsur N berfungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman dan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman (Jumin 2005).

Perlakuan dosis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap hasil tanaman jagung khususnya panjang tongkol (Tabel 11). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan tanpa dosis pupuk kandang menghasilkan rerata panjang tongkol terendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Keadaan ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan juga mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman selain didukung dari pemenuhan kebutuhan tanaman. Pada saat penelitian banyak ditemukan tanaman yang roboh akibat tidak kuatnya tanaman menahan hembusan angin yang kencang atau kurang tingginya tanah bumbunan pada tanaman.

