

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Pertumbuhan tanaman

##### 1) Tinggi tanaman (cm)

Hasil analisis ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik pada tinggi tanaman. Secara terpisah, dosis pupuk NPK berpengaruh nyata pada umur pengamatan 42 hst, sedangkan perlakuan pemberian kompos sampah organik berpengaruh nyata pada umur pengamatan 14 hingga 42 hst. Rerata tinggi tanaman akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata tinggi tanaman (cm) kacang hijau varietas Kutilang akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman pada berbagai umur pengamatan (hst)					
	14	21	28	35	42	49
Dosis NPK (kg ha <sup>-1</sup> )						
240	14.61	22.06	34.06	38.94	42.39 a	51.44
180	14.94	22.39	34.61	40.17	43.94 a	52.44
120	15.44	22.67	35.94	40.22	45.22 b	53.00
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	2.77	tn
Kompos sampah organik (ton ha <sup>-1</sup> )						
Tanpa	14.17 a	21.17 a	32.28 a	37.50 a	42.11 a	50.83
2.6	14.83 ab	22.83 b	34.78 b	40.11 b	43.67 a	52.94
5.2	16.00 b	23.11 b	37.56 c	41.72 b	45.78 b	53.11
BNT 5%	1.09	1.52	2.27	2.49	2.77	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05. tn= tidak berbeda nyata.

Tabel 5 menjelaskan bahwa pada umur 42 hst perlakuan pemberian pupuk NPK dosis 120 kg ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibanding NPK dosis 240 kg ha<sup>-1</sup> maupun dengan NPK dosis 180 kg ha<sup>-1</sup> dengan peningkatan sebesar 6.26 % dan 2.83 %. Pada umur 14 hst pemberian kompos sampah organik 5.2 ton ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibanding tanpa pemberian kompos sampah organik dengan peningkatan 11.44 %,

tetapi tidak berbeda dengan pemberian kompos sampah organik dengan dosis 2.6 ton ha<sup>-1</sup>. Pada umur 21 dan 35 hst perlakuan pemberian kompos sampah organik dosis 5.2 ton ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibanding tanpa pemberian kompos sampah organik dengan peningkatan sebesar 8.39 % dan 10.12 %, tetapi tidak berbeda dengan dosis 2.6 ton ha<sup>-1</sup>. Pada umur 28 hst kompos sampah organik 5.2 ton ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibanding tanpa kompos sampah organik maupun kompos sampah organik sebesar 2.6 ton ha<sup>-1</sup> dengan peningkatan sebesar 14.06 % dan 7.40 %. Pada umur 42 hst pemberian kompos sampah organik dosis 5.2 ton ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibanding tanpa kompos sampah organik maupun dengan pemberian kompos sampah sebesar 2.6 ton ha<sup>-1</sup> dengan peningkatan 8.02 % dan 4.61 %.

## 2) Jumlah daun

Dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik tidak nyata berinteraksi pada jumlah daun (Lampiran 5). Dosis pupuk NPK berpengaruh nyata pada umur pengamatan 14, 28 dan 49 hst, sedangkan perlakuan pemberian kompos sampah organik berpengaruh nyata pada umur pengamatan 28 hingga 49 hst. Rerata jumlah daun akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 menjelaskan bahwa pada umur 14, 28 dan 49 hst perlakuan pemberian pupuk NPK dosis 120 kg ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak dibanding dosis 240 kg ha<sup>-1</sup> dengan peningkatan sebesar 14 %, 10.11 % dan 9.6 %, tetapi tidak berbeda dengan dosis 180 kg ha<sup>-1</sup>. Pada umur 28, 35, 42 dan 49 hst pemberian kompos sampah organik 5.2 ton ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak dibanding tanpa kompos sampah organik dengan peningkatan sebesar 10.87 %, 10.49 %, 11.10 % dan 10.75 % , tetapi tidak berbeda dengan kompos sampah organik 2.6 ton ha<sup>-1</sup>.

Tabel 6. Rerata jumlah daun kacang hijau varietas Kutilang akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rerata jumlah daun pada berbagai umur pengamatan (hst)					
	14	21	28	35	42	49
Dosis NPK (kg ha <sup>-1</sup> )						
240	1.72 a	3.33	4.89 a	5.83	6.44	6.78 a
180	1.94 b	3.39	5.44 b	6.00	6.50	7.50 b
120	2.00 b	3.44	5.44 b	6.11	6.50	7.50 b
BNT 5%	0.20	tn	0.42	tn	tn	0.49
Kompos sampah organik (ton ha <sup>-1</sup> )						
Tanpa	1.89	3.22	5.00 a	5.72 a	6.17 a	6.89 a
2.6	1.89	3.22	5.17 ab	5.83 ab	6.33 ab	7.17 ab
5.2	1.89	3.72	5.61 b	6.39 b	6.94 b	7.72 b
BNT 5%	tn	tn	0.40	0.41	0.44	0.49

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05. tn= tidak berbeda nyata.

### 3) Luas daun (cm<sup>2</sup>)

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik. Dosis pupuk NPK berpengaruh nyata pada umur pengamatan 14 hingga 35 hst, sedangkan perlakuan pemberian kompos sampah organik berpengaruh nyata pada umur pengamatan 14, dan 28 hingga 49 hst. Rerata jumlah daun akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik disajikan pada Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7, pada umur pengamatan 42 dan 49 hst, perlakuan pemberian pupuk NPK sebesar 180 kg ha<sup>-1</sup> tidak menghasilkan luas daun yang berbeda dibandingkan perlakuan pupuk NPK dosis 240 kg ha<sup>-1</sup> tetapi menghasilkan luas daun yang berbeda dibandingkan perlakuan pemberian pupuk NPK sebesar 120 kg ha<sup>-1</sup>. Pada umur 42 dan 49 hst perlakuan pemberian pupuk NPK dosis 120 kg ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan luas daun yang lebih lebar dibanding NPK dosis 240 kg ha<sup>-1</sup> maupun dengan NPK dosis 180 kg ha<sup>-1</sup> dengan peningkatan pada 42 hst sebesar 5.81 % dan 4.75 %, dan pada 49 hst sebesar 7.22 % dan 1.57 %.

Tabel 7. Rerata luas daun ( $\text{cm}^2$ ) kacang hijau varietas Kutilang akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rerata luas daun pada berbagai umur pengamatan (hst)					
	14	21	28	35	42	49
Dosis NPK ( $\text{kg ha}^{-1}$ )						
240	30.36	79.77	189.93	427.29	510.95 a	786.34 a
180	30.84	88.97	191.06	442.73	516.74 a	834.19 a
120	33.14	94.69	193.39	445.45	542.49 b	847.51 b
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	29.23	51.69
Kompos sampah organik ( $\text{ton ha}^{-1}$ )						
Tanpa	28.31 a	87.73	178.98 a	390.06 a	508.87 a	778.29 a
2.6	31.31 b	87.70	183.73 ab	434.00 b	523.05 a	811.89ab
5.2	34.74 c	87.90	211.68 b	491.72 c	538.35 b	877.86 b
BNT 5%	2.42	tn	21.47	27.97	29.23	51.69

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05. tn= tidak berbeda nyata.

Pada umur 14 dan 35 hst perlakuan kompos sampah organik dosis 5.2 ton  $\text{ha}^{-1}$  nyata menghasilkan luas daun yang lebih lebar dibanding tanpa pemberian kompos sampah organik maupun dosis 2.6 ton  $\text{ha}^{-1}$  dengan peningkatan pada 14 hst sebesar 18.51 % dan 9.87 %, dan pada 35 hst sebesar 20.67 % dan 11.74 %. Pada umur 28 dan 49 hst pemberian kompos sampah organik 5.2 ton  $\text{ha}^{-1}$  nyata menghasilkan luas daun yang lebih lebar dibanding tanpa kompos sampah organik dengan peningkatan sebesar 15.45 % dan 11.34 %, tetapi tidak berbeda dengan dosis 2.6 ton  $\text{ha}^{-1}$ . Pada umur 42 hst perlakuan pemberian kompos sampah organik dosis 5.2 ton  $\text{ha}^{-1}$  nyata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih lebar dibanding kompos sampah organik dosis 2.6 ton  $\text{ha}^{-1}$  maupun tanpa pemberian kompos sampah organik dengan peningkatan sebesar 5.48 % dan 2.84 %.

#### 4) Indeks luas daun

Dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik tidak nyata berinteraksi pada indeks luas daun (Lampiran 5). Dosis pupuk NPK berpengaruh nyata pada umur pengamatan 42 dan 49 hst, sedangkan perlakuan pemberian kompos sampah organik berpengaruh nyata pada umur pengamatan 14 hingga 35 hst. Rerata indeks luas daun akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata indeks luas daun kacang hijau varietas Kutilang akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rerata indeks luas daun pada berbagai umur pengamatan (hst)					
	14	21	28	35	42	49
Dosis NPK (kg ha <sup>-1</sup> )						
240	0.05	0.11	0.23	0.54	0.65 a	0.96 a
180	0.05	0.11	0.23	0.56	0.71 b	0.97 ab
120	0.05	0.12	0.24	0.56	0.72 b	1.15 b
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	0.06	0.14
Kompos sampah organik (ton ha <sup>-1</sup> )						
Tanpa	0.04 a	0.10 a	0.22 a	0.49 a	0.70	0.98
2.6	0.05 b	0.11 ab	0.23 b	0.54 b	0.69	1.03
5.2	0.06 c	0.13 b	0.26 c	0.62 c	0.69	1.07
BNT 5%	0.01	0.01	0.03	0.034	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05. tn= tidak berbeda nyata.

Tabel 8 menunjukkan bahwa pada pengamatan hari ke 42, tanaman yang dipupuk NPK 120 kg ha<sup>-1</sup> menghasilkan indeks luas daun 0.72, yang nyata lebih lebar 9.72 % jika dibandingkan yang dipupuk NPK 240 kg ha<sup>-1</sup>, namun peningkatan dosis pupuk NPK 120 kg ha<sup>-1</sup> menjadi 180 kg ha<sup>-1</sup> tidak berbeda nyata. Pada umur 49 hst pemberian pupuk NPK 120 kg ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan indeks luas daun yang lebih lebar dibanding pupuk NPK 240 kg ha<sup>-1</sup> dengan peningkatan sebesar 16.54 %, tetapi tidak berbeda dengan dosis 180 kg ha<sup>-1</sup>. Pada umur 21 hst pemberian kompos sampah organik 5.2 ton ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan indeks luas daun yang lebih lebar dibanding kompos sampah organik 2.6 ton ha<sup>-1</sup> dengan peningkatan sebesar 23.08 %, tetapi tidak berbeda dengan tanpa pemberian kompos sampah organik. Pada umur 14, 28 dan 35 hst perlakuan pemberian kompos sampah organik dosis 5.2 ton ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan indeks luas daun yang lebih besar dibanding dosis 2.6 kg ha<sup>-1</sup> maupun tanpa pemberian kompos sampah organik dengan peningkatan pada 14 hst sebesar 33.33% dan 16.67%, pada 28 hst sebesar 15.35 % dan 11.54 %, dan pada 35 hst sebesar 8.41% dan 3.74%.

### 5) Bobot kering total tanaman (g)

Dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik tidak nyata berinteraksi pada bobot kering total tanaman (Lampiran 5). Dosis pupuk NPK berpengaruh nyata pada umur pengamatan 28 dan 49 hst, sedangkan perlakuan pemberian kompos sampah organik berpengaruh nyata pada umur pengamatan 28 hingga 42 hst. Rerata jumlah daun akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata bobot kering total tanaman (g) kacang hijau varietas Kutilang akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rerata bobot kering total tanaman pada berbagai umur pengamatan (hst)					
	14	21	28	35	42	49
Dosis NPK (kg ha <sup>-1</sup> )						
240	0.16	0.59	1.84 a	3.48	6.81	8.73 a
180	0.16	0.58	2.29 b	3.48	6.81	10.51 b
120	0.16	0.64	2.32 b	3.66	6.98	10.52 b
BNT 5%	tn	tn	0.38	tn	tn	1.36
Kompos sampah organik (ton ha <sup>-1</sup> )						
Tanpa	0.15	0.58	1.88 a	3.05 a	6.22 a	9.59
2.6	0.17	0.61	2.88 b	3.76 b	6.82 ab	9.60
5.2	0.17	0.61	2.30 b	3.81 b	7.56 b	10.57
BNT 5%	tn	tn	0.38	0.61	0.70	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05. tn= tidak berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 9 dapat dijelaskan pada umur pengamatan 28 dan 49 hst diperoleh hasil bahwa tanaman dengan pemberian NPK 240 kg ha<sup>-1</sup> menghasilkan bobot kering total tanaman lebih rendah. Pada umur pengamatan 28 dan 49 hst tanaman dengan pemberian NPK 240 kg ha<sup>-1</sup> menghasilkan bobot kering total tanaman yang berbeda dengan pemberian NPK sebesar 180 dan 120 kg ha<sup>-1</sup>. Namun tanaman dengan pemberian NPK sebesar 180 dan 120 kg ha<sup>-1</sup> menghasilkan bobot kering total tanaman yang sama. Pengurangan pemberian NPK dari 240 kg ha<sup>-1</sup> menjadi tanaman dengan pemberian NPK sebanyak 180 dan 120 kg ha<sup>-1</sup>, diikuti dengan peningkatan bobot kering total tanaman sebanyak 1.29 % dan 20.70 % pada 28 hst, dan pada umur 49 hst sebesar 0.1 % dan 17.02 %.

Pada pengamatan hari ke 28 dan 35, tanaman yang dipupuk kompos sampah organik sebesar  $5.2 \text{ ton ha}^{-1}$  menghasilkan bobot kering total tanaman 2.30 dan 2.81 g, yang nyata lebih berat 18.26 % dan 19.95 %, jika dibandingkan tanpa pemberian kompos sampah organik, namun pengurangan dosis kompos sampah organik sebesar  $5.2 \text{ ton ha}^{-1}$  menjadi kompos sampah organik sebesar  $2.6 \text{ ton ha}^{-1}$  tidak berbeda nyata. Pada umur 42 hst perlakuan pemberian kompos sampah organik menghasilkan bobot kering total tanaman lebih berat dibandingkan perlakuan tanpa kompos sampah organik. Perlakuan kompos sampah organik sebanyak  $5.2 \text{ ton ha}^{-1}$  menghasilkan bobot kering total tanaman yang tidak berbeda nyata dibandingkan perlakuan kompos sampah organik sebanyak  $2.6 \text{ ton ha}^{-1}$ . Pada perlakuan kompos sampah organik sebanyak  $2.6 \text{ ton ha}^{-1}$  juga menghasilkan bobot kering total tanaman yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian kompos sampah organik. Sedangkan perlakuan kompos sampah organik sebanyak  $5.2 \text{ ton ha}^{-1}$  menghasilkan bobot kering total tanaman yang berbeda nyata dibandingkan perlakuan tanpa kompos sampah organik. Rerata bobot kering total tanaman akibat kompos sampah organik sebanyak  $5.2 \text{ ton ha}^{-1}$  dibandingkan tanpa kompos sampah organik pada umur pengamatan 42 hst sebesar 17.72 %.

#### **6) Laju pertumbuhan relatif ( $\text{g g}^{-1}/\text{hari}$ )**

Hasil analisis ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik pada laju pertumbuhan relatif tanaman. Secara terpisah, perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata pada umur pengamatan 21-28 dan 28-35 hst sedangkan perlakuan pemberian kompos sampah organik berpengaruh nyata pada umur pengamatan 28-35 hst dan 42-49 hst. Rerata laju pertumbuhan relatif tanaman akibat perlakuan dosis NPK dan pemberian kompos sampah organik disajikan pada Tabel 10.

Berdasarkan Tabel 10 dapat dijelaskan bahwa pada hasil pengamatan umur 21-28 hst, dari hasil tersebut dapat dijabarkan bahwa untuk tanaman yang dipupuk NPK sebesar 180 dan 120  $\text{kg ha}^{-1}$ , rata-rata laju pertumbuhan relatif yang dihasilkan tidak berbeda nyata, dan nyata lebih cepat bila dibandingkan dengan

tanaman yang dipupuk NPK sebanyak 240 kg ha<sup>-1</sup>. Untuk tanaman yang dipupuk NPK sebesar 180 dan 120 kg ha<sup>-1</sup>, rata-rata laju pertumbuhan relatif yang dihasilkan nyata lebih cepat 0.04 cm<sup>2</sup> (21.05%) dan 0.03 cm<sup>2</sup> (16,67%) bila dibandingkan dengan tanaman yang dipupuk NPK sebanyak 240 kg ha<sup>-1</sup>. Pada umur 28-35 hst, perlakuan pemberian pupuk NPK sebanyak 120 kg ha<sup>-1</sup> tidak menghasilkan laju pertumbuhan relatif yang berbeda bila dibandingkan dengan pemberian NPK sebanyak 180 kg ha<sup>-1</sup>, tetapi bila dibandingkan dengan perlakuan NPK sebesar 240 kg ha<sup>-1</sup> maka akan menghasilkan laju pertumbuhan lebih lambat dibandingkan dengan perlakuan pemberian NPK sebanyak 120 kg ha<sup>-1</sup> dengan penurunan laju pertumbuhan relatif sebesar 25.72 %.

Tabel 10. Rerata laju pertumbuhan relatif (g g<sup>-1</sup>/hari) kacang hijau varietas Kutilang akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rerata laju pertumbuhan relatif pada berbagai umur pengamatan (hst)				
	14-21	21-28	28-35	35-42	42-49
Dosis NPK (kg ha <sup>-1</sup> )					
240	0.18	0.15 a	0.0867 b	0.1044	0.08
180	0.18	0.19 b	0.0833 ab	0.0922	0.08
120	0.19	0.18 b	0.0644 a	0.0922	0.08
BNT 5%	tn	0.03	0.0188	tn	tn
Kompos sampah organik (ton ha <sup>-1</sup> )					
Tanpa	0.19	0.16	0.069 a	0.107	0.09 b
2.6	0.18	0.18	0.070 ab	0.094	0.09 b
5.2	0.17	0.19	0.096 b	0.088	0.06 a
BNT 5%	tn	tn	0.0188	tn	0.01

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05. tn= tidak berbeda nyata.

Pada umur pengamatan 28-35 hst diperoleh hasil bahwa tanaman yang dipupuk tanpa kompos sampah organik, rata-rata laju pertumbuhan relatif yang dihasilkan tidak berbeda nyata dengan tanaman yang dipupuk kompos sampah organik sebesar 2.6 ton ha<sup>-1</sup>. Tanaman yang diberi kompos sampah organik 2.6 ton ha<sup>-1</sup>, rata-rata laju pertumbuhan relatif yang dihasilkan nyata lebih cepat 0.027 g g<sup>-1</sup>/hari (28.13%) bila dibandingkan dengan tanaman yang dipupuk kompos sampah organik 5.2 ton ha<sup>-1</sup>. Pada umur pengamatan 42-49 hst, tanaman yang diberi kompos sampah organik sebesar 2.6 dan 5.2 ton ha<sup>-1</sup>, rata-rata laju

pertumbuhan relatif tidak berbeda nyata dan nyata lebih cepat apabila dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah organik. Penurunan dosis kompos sampah organik sebesar 0 dan 2.6 ton ha<sup>-1</sup>, diikuti dengan berkurangnya laju pertumbuhan relatif sebesar 0.03 g g<sup>-1</sup>/hari (33.33%).

#### 4.1.2 Komponen hasil

Komponen hasil suatu tanaman dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman pada fase sebelumnya, dengan demikian apabila pertumbuhan suatu tanaman baik, maka diharapkan biji yang dihasilkan baik pula. Pengamatan yang dilakukan pada komponen hasil ialah jumlah polong isi/tanaman, bobot kering biji/tanaman, bobot 100 biji, hasil biji (ton ha<sup>-1</sup>) dan indeks panen (IP).

##### 1) Jumlah polong isi/ tanaman

Rerata jumlah polong isi/ tanaman akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan kompos sampah organik disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata jumlah polong isi/ tanaman kacang hijau varietas Kutilang akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik

Perlakuan	Komponen hasil	
	Jumlah polong isi/ tanaman	
Dosis NPK (kg ha <sup>-1</sup> )		
240		20.25
180		21.39
120		21.67
BNT 5 %		tn
Kompos sampah organik (ton ha <sup>-1</sup> )		
Tanpa		19.68 a
2.6		21.68 b
5.2		21.94 b
BNT 5 %		1.46

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%. Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05.

Hasil analisis ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik pada jumlah biji/tanaman. Secara terpisah, perlakuan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata dan pemberian kompos sampah organik berpengaruh nyata pada jumlah polong isi/tanaman. Kompos sampah organik dosis 5.2 ton ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan jumlah polong isi/ tanaman yang lebih banyak dibanding

tanpa kompos sampah organik dengan peningkatan sebesar 10.42% tetapi tidak berbeda dengan dosis 2.6 ton ha<sup>-1</sup>.

## 2) Bobot 100 biji

Interaksi nyata tidak terjadi antara pemupukan NPK dan kompos sampah organik pada variabel bobot 100 biji. Akan tetapi, pemupukan kompos sampah organik berpengaruh nyata pada variabel bobot 100 biji (Lampiran 6). Kompos sampah organik dosis 5.2 ton ha<sup>-1</sup> nyata menghasilkan bobot 100 biji yang lebih tinggi dibanding dosis 2.6 ton ha<sup>-1</sup> maupun tanpa kompos sampah organik dengan peningkatan sebesar 2.46 % dan 11.31 %. Rata-rata bobot 100 biji tanaman kacang hijau akibat pemupukan NPK dan kompos sampah organik ditampilkan dalam Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata bobot 100 biji kacang hijau varietas Kutilang akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik

Perlakuan	Komponen hasil	
	Bobot 100 biji	
Dosis NPK (kg ha <sup>-1</sup> )		
240		216.32
180		230.56
120		231.10
BNT 5 %		tn
Kompos sampah organik (ton ha <sup>-1</sup> )		
Tanpa		210.08 a
2.6		231.03 a
5.2		236.86 b
BNT 5 %		21.70

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%. Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05.

## 3) Bobot biji/tanaman

Hasil analisis ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara NPK dan kompos sampah organik pada bobot biji/tanaman. Secara terpisah, penggunaan kompos smpah kota berpengaruh nyata pada hasil biji. Rerata hasil biji akibat penggunaan NPK dan kompos sampah organik disajikan pada Tabel 13.

Perlakuan dosis kompos sampah organik 5.2 ton ha<sup>-1</sup> lebih tinggi sebesar 0.42 g atau 5.86% dibandingkan perlakuan dosis kompos sampah organik 2.6 ton

ha<sup>-1</sup>. Perlakuan dosis kompos sampah organik 2.6 ton ha<sup>-1</sup> lebih tinggi sebesar 0.42 g atau 5.86 % dibandingkan perlakuan tanpa kompos sampah organik. Perlakuan dosis kompos sampah organik 5.2 ton ha<sup>-1</sup> lebih tinggi sebesar 0.84 g atau 11.72 % dibandingkan perlakuan tanpa kompos sampah organik.

Tabel 13. Rata-rata bobot biji/tanaman kacang hijau varietas Kutilang akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik

Perlakuan	Komponen hasil	
	Bobot biji/tanaman	
Dosis NPK (kg ha <sup>-1</sup> )		
240		6.57
180		6.74
120		6.96
BNT 5 %		tn
Kompos sampah organik (ton ha <sup>-1</sup> )		
Tanpa		6.33 a
2.6		6.75 b
5.2		7.17 c
BNT 5 %		0.41

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%. Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05.

#### 4) Hasil biji ha<sup>-1</sup>

Hasil analisis ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik pada hasil biji ton ha<sup>-1</sup>. Secara terpisah, perlakuan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata dan pemberian kompos sampah organik berpengaruh nyata pada jumlah hasil biji ton ha<sup>-1</sup>.

Pada perlakuan pemberian kompos sampah organik sebanyak 2.6 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan pengaruh yang berbeda bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian kompos sampah organik. Tetapi pemberian kompos sampah organik sebanyak 2.6 ton ha<sup>-1</sup> tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda dengan perlakuan pemberian kompos sampah organik sebanyak 5.2 ton ha<sup>-1</sup>. Perlakuan pemberian kompos sampah organik sebanyak 2.6 ton ha<sup>-1</sup> dan 5.2 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan peningkatan hasil ton ha<sup>-1</sup> masing-masing sebesar 17.93% (0.33 ton ha<sup>-1</sup>) dan 12% (0.21 ton ha<sup>-1</sup>) dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian kompos sampah organik.

Tabel 14. Rata-rata hasil biji/hektar tanaman kacang hijau varietas Kutilang akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik

Perlakuan	Komponen hasil	
	Hasil biji/ ha	
Dosis NPK (kg ha <sup>-1</sup> )		
240		1.63
180		1.73
120		1.74
BNT 5 %		tn
Kompos sampah organik (ton ha <sup>-1</sup> )		
Tanpa		1.51 a
2.6		1.84 b
5.2		1.75 b
BNT 5 %		0.19

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%. Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05.

### 5) Indeks panen (IP)

Interaksi nyata tidak terjadi antara pemupukan NPK dan kompos sampah organik pada variabel indeks panen tanaman kacang hijau. Akan tetapi, pemupukan kompos sampah organik berpengaruh nyata pada variabel indeks panen (Lampiran 7). Penggunaan kompos sampah organik menunjukkan pengaruh nyata pada variabel indeks panen dengan rata-rata indeks panen tertinggi didapatkan pada kompos sampah organik sebesar 5.2 ton ha<sup>-1</sup>. Pada tanaman yang dipupuk dengan kompos sampah organik 5.2 ton ha<sup>-1</sup>, rata-rata indeks panen yang dihasilkan lebih tinggi 19.74% dan 5.26% bila dibandingkan dengan tanaman yang tanpa kompos sampah organik dan kompos 2.6 ton ha<sup>-1</sup>. Sedangkan tanaman yang diberi kompos sampah organik 2.6 ton ha<sup>-1</sup> dan tanpa kompos sampah organik, rata-rata indeks panen yang dihasilkan tidak berbeda nyata. Rata-rata indeks panen tanaman kacang hijau akibat pemupukan NPK dan kompos sampah organik ditampilkan dalam Tabel 15.

Tabel 15. Rata-rata indeks panen tanaman kacang hijau varietas Kutilang akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik

Perlakuan	Komponen hasil	
	Indeks panen	
Dosis NPK (kg ha <sup>-1</sup> )		
240		0.66
180		0.72
120		0.72
BNT 5 %		tn
Kompos sampah organik (ton ha <sup>-1</sup> )		
Tanpa		0.61 a
2.6		0.72 a
5.2		0.76 b
BNT 5 %		1.46

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%. Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05.

## 4.2 Pembahasan

Pertumbuhan ialah proses bertambahnya ukuran dan bobot tanaman. Penambahan tersebut disebabkan bertambahnya ukuran organ tanaman meliputi tinggi tanamn, jumlah daun dan luas daun akibat dari metabolisme tanaman yang di pengaruhi oleh faktor lingkungan di daerah pertanaman (suhu, sinar matahari, air, nutrisi dalam tanah dan kelembaban).

Berdasarkan hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan pemberian kompos sampah organik. Pemberian dosis pupuk NPK tidak dipengaruhi kompos sampah organik, hal ini dapat dilihat dari data hasil analisis ragam pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau yang tidak memberikan perbedaan nyata pada data interaksi antara pemberian dosis pupuk NPK dan kompos sampah organik. Hal ini menunjukkan bahwa ada tidaknya bahan organik tidak berpengaruh pada ketersediaan unsur N, P dan K yang berasal dari pemberian dosis pupuk NPK. Akan tetapi, pemberian bahan organik dari aplikasi kompos sampah organik mampu memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Hal ini membuktikan bahwa penambahan bahan organik tanah melalui pemberian pupuk kompos sangat diperlukan untuk mempertahankan kondisi tanah yang subur dalam jangka waktu yang panjang sesuai dengan hasil penelitian Sugito *et al* (2004).

Perlakuan pemberian pupuk NPK menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata pada variabel jumlah daun, indeks luas daun, bobot kering tanaman dan laju pertumbuhan relatif. Secara umum, perlakuan pemberian kompos sampah organik memberikan peningkatan yang signifikan pada komponen pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, indeks luas daun, bobot kering tanaman dan laju pertumbuhan relatif dibanding perlakuan tanpa pemberian kompos sampah organik. Perlakuan pemberian kompos sampah organik 5.2 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan peningkatan pada komponen pertumbuhan yang lebih signifikan dibanding perlakuan tanpa pemberian kompos sampah organik maupun perlakuan pemberian kompos sampah organik sebanyak 2.6 ton ha<sup>-1</sup>. Pemberian pupuk kompos dapat meningkatkan laju pertumbuhan relatif dibandingkan tanpa pemberian pupuk kompos, seperti yang diuraikan oleh Sugito (2004).

Dekomposisi bahan organik kompos sampah organik dapat memberikan tambahan unsur N, P dan K yang dapat diserap oleh tanaman dan digunakan untuk pertumbuhan tanaman (Lampiran 7). Unsur N, P dan K ialah unsur hara esensial bagi tanaman, sehingga fungsinya tidak dapat digantikan oleh unsur yang lain, seperti yang diungkapkan oleh Sitompul dan Guritno (1995). Penambahan bahan organik ke dalam tanah juga dapat meningkatkan KTK di dalam tanah. Peningkatan KTK akibat penambahan bahan organik dikarenakan pelapukan bahan organik akan menghasilkan humus sehingga dapat menahan unsur hara dan air. Dengan demikian, kemampuan tanah untuk menahan unsur-unsur hara dan air menjadi lebih tinggi. Hal ini dapat dilihat berdasarkan luas daun tanaman, di mana luas daun ialah suatu ukuran yang sangat penting dalam proses pertumbuhan tanaman. Selain itu daun termasuk produsen fotosintat paling penting dalam tanaman dan intersepsi cahaya serta laju fotosintesis tergantung pada luas daun yang ada. Jumlah daun yang makin banyak mengakibatkan tempat fotosintesis bertambah sehingga fotosintat yang dihasilkan akan makin meningkat. Selanjutnya, fotosintat akan didistribusikan ke organ-organ vegetatif tanaman sehingga memacu pertumbuhan tanaman khususnya organ-organ tanaman. Organ-organ tanaman yang makin cepat laju pertumbuhannya dalam penyediaan tempat untuk akumulasi fotosintat akan mengakibatkan bobot kering tanaman makin bertambah. Makin tinggi jumlah daun dan bobot kering total tanaman

mengindikasikan bahwa makin besar hasil fotosintesis, sehingga akumulasi fotosintat ke organ tanaman (daun, batang, akar) memacu laju pertumbuhan tanaman dan akumulasi fotosintat ke bagian yang akan dipanen menjadi lebih banyak, hal ini seperti yang diungkapkan oleh Kastono (2005). Ketersediaan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman selama fase awal pertumbuhan akan memacu terbentuknya organ-organ vegetatif tanaman seperti jumlah daun sehingga bobot kering tanaman akan meningkat, seperti perolehan hasil penelitian Sugito *et al.* (1995) dan Hairiah *et al.* (2000).

Komponen pertumbuhan akan berpengaruh kepada komponen hasil suatu tanaman. Bila fase pertumbuhan tanaman baik maka ketika memasuki fase generatif tanaman, organ-organ generatif tanaman akan tumbuh dengan baik dan tanaman tersebut mampu berproduksi dengan baik pula. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata pada komponen hasil tanaman kacang hijau. Perlakuan pemberian kompos sampah organik 2.6 ton ha<sup>-1</sup> dan 5.2 ton ha<sup>-1</sup> berpengaruh signifikan dibandingkan perlakuan tanpa pemberian kompos sampah organik pada komponen hasil meliputi, jumlah biji/tanaman, bobot biji/tanaman, bobot 100 biji, hasil biji ton ha<sup>-1</sup> dan indeks panen. Pemberian kompos sampah organik 5.2 ton ha<sup>-1</sup> memberikan hasil tertinggi pada variabel bobot biji/tanaman, bobot 100 biji dan indeks panen. Namun ketika dosis pemberian kompos sampah organik ditingkatkan dari 2.6 ton ha<sup>-1</sup> menjadi 5.2 ton ha<sup>-1</sup>, tidak terjadi perbedaan yang nyata pada variabel jumlah polong isi/ tanaman dan hasil biji ha<sup>-1</sup>, jika dibandingkan pemberian kompos sampah organik 5.2 ton ha<sup>-1</sup>. Pemberian kompos sampah organik 2.6 ton ha<sup>-1</sup> lebih efektif dalam meningkatkan hasil ton ha<sup>-1</sup> tanaman kacang hijau jika dibanding dengan pemberian kompos sampah organik 5.2 ton ha<sup>-1</sup>. Penambahan kompos sampah organik ke dalam tanah dapat memberikan tambahan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman. Banyaknya bahan organik yang berasal dari pemberian kompos sampah organik sebanyak 2.6 ton ha<sup>-1</sup> maupun 5.2 ton ha<sup>-1</sup> yang diaplikasikan dan terdekomposisi dalam tanah membantu unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman menjadi tersedia dan dapat dimanfaatkan tanaman untuk pertumbuhan vegetatifnya. Hal tersebut sesuai dengan hasil analisis pupuk kompos sampah organik (Lampiran 7), yang menjelaskan bahwa kompos sampah

organik mempunyai nilai C/N yang rendah sehingga proses dekomposisi bahan organik lebih cepat dan mampu menyediakan unsur hara yang lebih cepat untuk tanaman, oleh karena itu pertumbuhan tanaman yang tidak diberi kompos sampah organik menjadi terhambat. Bahan organik dengan C/N rasio rendah lebih cepat terdekomposisi dan tersedia bagi tanaman, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kastono (2005). Pemberian bahan organik akan menambah hara di dalam tanah berkisar antara 20-45% melalui proses dekomposisinya sehingga akan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, seperti yang diuraikan oleh Utami *et al.* (2006).

Hasil analisis tanah awal (Lampiran 8), menunjukkan bahwa kandungan C-organik, unsur N, P, K dan bahan organik rendah. Sedangkan hasil analisis tanah yang dilakukan setelah panen (Lampiran 9), menunjukkan bahwa kandungan C-organik, unsur N, P, K dan bahan organik lebih tinggi dari hasil analisis tanah awal. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian NPK dan kompos sampah organik selain memberikan tambahan unsur hara selama satu musim tanam, pemberian NPK dan kompos sampah organik juga dapat memberikan tambahan unsur hara pada penanaman selanjutnya. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis tanah menunjukkan bahwa penggunaan kompos sampah kota dapat meningkatkan efektivitas penggunaan 50% pupuk majemuk NPK.

Menurut hasil analisis contoh kompos sampah organik (Lampiran 7) memiliki kandungan N, P dan K masing-masing 0,79%; 0,22% dan 0,53%. Hasil analisis akhir juga menginformasikan bahwa pemberian kompos sampah organik 2.6 dan 5.2 ton ha<sup>-1</sup> meningkatkan rerata kandungan N, P dan K. Unsur N, P dan K organik yang ada pada kompos sampah organik dapat memberikan masukan unsur hara yang berguna untuk pertumbuhan dan memperbaiki kesuburan tanah. Sehingga pemberian kompos sampah organik 2.6 ton ha<sup>-1</sup> dapat mengefisiensi penggunaan P anorganik pada pupuk NPK sebesar 0.35. Hal ini berarti bahwa pemberian kompos sampah organik dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik NPK.

Kesuburan tanah akan meningkat dengan adanya penambahan unsur hara, humus dan bahan organik ke dalam tanah. Kandungan bahan organik yang tinggi

pada tanah yang berasal dari penambahan pupuk organik dapat memperkecil unsur hara yang terfiksasi mineral tanah sehingga unsur hara yang tersedia bagi tanaman besar, selain itu pemberian pupuk organik menyebabkan terjadinya perbaikan struktur tanah. Pupuk NPK anorganik yang diberikan ke dalam tanah untuk memenuhi kebutuhan unsur P pada tanaman dapat cepat tersedia dan diserap sempurna oleh tanaman karena di dalam tanah terkandung bahan organik yang cukup yang berasal dari kompos sehingga penggunaan pupuk NPK anorganik akan lebih efektif. Selain itu, bahan organik yang berasal dari kompos mengandung unsur NPK organik yang cukup tinggi sehingga suplai unsur hara NPK untuk tanaman tidak hanya berasal dari bahan anorganik tetapi juga bahan organik, seperti yang diungkapkan oleh Musnamar (2006).



# UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

