

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Pertumbuhan Tanaman Padi

4.1.1.1 Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman padi pada saat pertumbuhan vegetatif hingga masa generatif. Rata-rata tinggi tanaman padi akibat pengaruh macam dan dosis bahan organik pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 1.

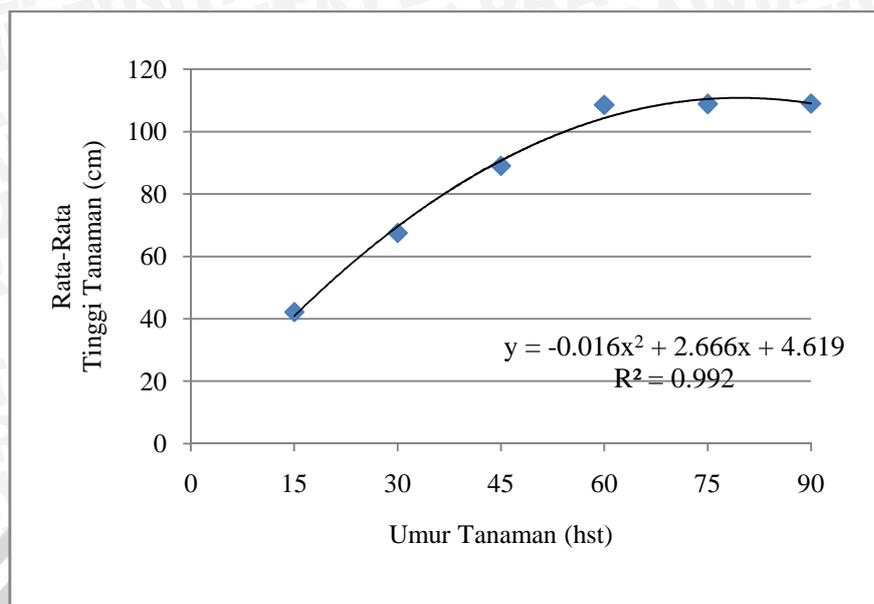
Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Padi Akibat Pengaruh Kombinasi Macam dan Dosis Bahan Organik pada berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan Pupuk (t ha ⁻¹)	Tinggi Tanaman (cm) pada berbagai Umur Pengamatan (hst)					
	15	30	45	60	75	90
Anorganik	44,72	68,65	93,17	107,70	108,00	107,80
<i>C. juncea</i> 2 + pk sapi 7,2	42,30	67,82	89,57	109,83	109,93	110,00
<i>C. juncea</i> 4 + pk sapi 4,8	41,67	67,55	89,85	108,90	108,90	109,17
<i>C. juncea</i> 6 + pk sapi 2,4	41,12	68,25	89,68	109,72	109,92	110,27
<i>S. rostrata</i> 1,75 + pk sapi 7,2	41,58	67,10	87,58	106,15	106,05	107,38
<i>S. rostrata</i> 3,5 + pk sapi 4,8	41,78	65,83	86,35	107,97	108,77	108,27
<i>S. rostrata</i> 5,25 + pk sapi 2,4	41,97	67,60	86,87	109,47	110,13	109,87
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
KK	5,42	5,06	3,24	2,07	1,73	1,58

Keterangan: hst: hari setelah tanam, tn: tidak berbeda nyata

Pada Tabel 1. diperoleh hasil tidak berbeda nyata antara perlakuan pemberian pupuk anorganik dengan perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik terhadap rata-rata tinggi tanaman padi pada semua umur pengamatan.

Gambar 2. menunjukkan bahwa pada setiap perlakuan pertumbuhan tinggi tanaman meningkat dari umur 15 hingga 75 hst yang menunjukkan bahwa pada umur tersebut padi mengalami fase pertumbuhan tinggi secara terus-menerus namun setelah umur tersebut pertumbuhan tinggi tanaman padi nampak konstan.



Gambar 2. Hubungan Umur Tanaman (hst) terhadap rata-rata Tinggi Tanaman Padi (cm)

Pada kurva hubungan umur tanaman (hst) terhadap rata-rata tinggi tanaman padi diatas diperoleh $R^2 = 0,992$ hampir mendekati 1 menunjukkan bahwa umur tanaman sangat berpengaruh terhadap rata-rata tinggi tanaman. Peningkatan rata-rata tinggi tanaman terjadi hingga tanaman berumur 75 hst. Setelah itu rata-rata tinggi tanaman terlihat konstan. Hal ini dapat dilihat dari kurva yang terbentuk secara kuadratik. Kurva kuadratik ini memiliki titik maksimum sebesar 83,31 dimana pertumbuhan tinggi tanaman mencapai puncaknya pada usia 83 hst, setelah itu rata-rata tinggi tanaman cenderung konstan.

4.1.1.2 Jumlah Anakan Tanaman Padi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik pada pengamatan umur 15 hst didapatkan hasil yang tidak berbeda nyata antar perlakuan. sedangkan pengamatan umur 30, 45, 60 dan 75 hst menunjukkan pengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah anakan tanaman padi pada saat pertumbuhan vegetatif.

Pengamatan 30 hst menunjukkan pada perlakuan *C. juncea* dengan dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi dengan pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ dapat meningkatkan jumlah anakan sebesar 1,24% dibandingkan dengan perlakuan anorganik. Namun, perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase jumlah anakan lebih

tinggi dibandingkan perlakuan *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ dan *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 3,47 %, 8,66 %, 8,91 %, 11,14 % dan 13,37 %. Rata-rata jumlah anakan tanaman padi akibat pengaruh macam dan dosis bahan organik pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Anakan Tanaman Padi akibat Pengaruh Kombinasi Macam dan Dosis Bahan Organik pada berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan Pupuk (t ha ⁻¹)	Jumlah Anakan Tanaman pada berbagai Umur Pengamatan (hst)					
	15	30	45	60	75	90
Anorganik	8,20	13,47 c	13,63 c	13,87 c	15,03 c	14,90
<i>C. juncea</i> 2 + pk sapi 7,2	7,63	11,97 a	12,03 a	12,23 a	13,17 a	13,00
<i>C. juncea</i> 4 + pk sapi 4,8	8,00	11,67 a	12,93 bc	12,47 ab	12,67 a	12,57
<i>C. juncea</i> 6 + pk sapi 2,4	8,27	13,63 c	13,43 c	13,87 c	14,80 bc	13,83
<i>S. rostrata</i> 1,75 + pk sapi 7,2	7,13	12,30 ab	12,27 ab	13,37 bc	13,33 ab	13,13
<i>S. rostrata</i> 3,5 + pk sapi 4,8	7,13	13,00 bc	13,20 bc	13,43 bc	13,83 bc	13,77
<i>S. rostrata</i> 5,25 + pk sapi 2,4	7,37	12,27 ab	12,07 a	12,77 bc	13,33 ab	13,17
BNT 5%	tn	0,88	1,01	1,11	1,48	tn
KK	9,93	3,97	4,44	4,76	6,08	5,99

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst: hari setelah tanam, tn: tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Hasil dari pengamatan 45 hst tanaman dengan perlakuan pupuk anorganik yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹ yang menunjukkan hasil jumlah anakan tanaman yang tinggi. Sedangkan jumlah anakan tanaman dengan hasil yang rendah diperoleh pada perlakuan *C. juncea* dengan dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 7,2 t ha⁻¹. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase jumlah anakan lebih tinggi dibandingkan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8

t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 1,47 %, 3,18 %, 5,13 %, 10,02 %, 11,49 % dan 11,74%.

Pada umur 60 hst perlakuan penggunaan pupuk anorganik dan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ menghasilkan jumlah anakan dengan tinggi yang sama namun tidak berbeda nyata dengan *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹. Jumlah anakan tanaman padi dengan hasil yang rendah terdapat pada perlakuan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ namun tidak berbeda signifikan dengan *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase jumlah anakan lebih tinggi dibandingkan *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 3,13 %, 3,61 %, 7,93 %, 10,10 % dan 11,78 %.

Pengamatan 75 hst terdapat perbedaan signifikan jumlah anakan antara perlakuan kombinasi dan dosis bahan organik. Pada tanaman padi dengan perlakuan pupuk anorganik menghasilkan jumlah anakan tanaman dengan tinggi yang sama pada perlakuan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹. Sedangkan jumlah anakan rendah diperoleh pada perlakuan *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, namun tidak berbeda nyata dengan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dengan dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi 7,2 t ha⁻¹. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase jumlah anakan

lebih tinggi dibandingkan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 1,55 %, 7,98 %, 11,31 %, 12,42 % dan 15,74 %.

4.1.1.3 Luas Daun per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata luas daun tanaman padi pada berbagai umur pengamatan 15,45 dan 90 hst. Namun pada umur 30, 60 dan 75 hst menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antar perlakuan. Data rata-rata luas daun tanaman padi dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Luas Daun Tanaman Padi akibat Pengaruh Kombinasi Macam dan Dosis Bahan Organik pada berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan Pupuk (t ha ⁻¹)	Luas Daun (cm ²) pada berbagai Umur Pengamatan (hst)					
	15	30	45	60	75	90
Anorganik	99,82 c	425,49	555,04 c	629,33	932,81	1121,43c
<i>C. juncea</i> 2 + pk sapi 7,2	85,78 a	323,91	375,69 a	411,78	590,29	630,04 a
<i>C. juncea</i> 4 + pk sapi 4,8	94,03 bc	334,96	380,38 a	531,04	743,75	837,13 b
<i>C. juncea</i> 6 + pk sapi 2,4	98,67 bc	346,90	419,08 ab	456,72	913,68	1050,15 c
<i>S. rostrata</i> 1,75 + pk sapi 7,2	91,61 bc	329,52	387,21 ab	475,66	741,66	1000,54 c
<i>S. rostrata</i> 3,5 + pk sapi 4,8	90,25 ab	401,42	412,87 ab	424,03	741,36	717,66 ab
<i>S. rostrata</i> 5,25 + pk sapi 2,4	94,90 c	383,23	426,39 b	415,32	795,06	793,16 b
BNT 5%	8,48	tn	43,4	tn	tn	157,57
KK	5,10	14,08	5,78	17,14	19,76	10,08

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst: hari setelah tanam, tn: tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Pengamatan 15 hst menunjukkan perlakuan anorganik menghasilkan luas daun yang sama tinggi dengan *S. rostrata* dengan dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 2,4 t ha⁻¹. Untuk luas laun dengan hasil yang terendah didapatkan pada perlakuan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t

ha⁻¹ namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase luas daun lebih tinggi dibandingkan *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 4,93 %, 1,15 %, 5,81 %, 8,23 %, 9,59 % dan 14,07 %.

Hasil pengamatan 45 hst pada perlakuan anorganik menghasilkan luas daun tertinggi dibanding perlakuan kombinasi dan dosis bahan organik lainnya. Pada perlakuan dosis bahan organik, perlakuan *S. rostrata* 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi 2,4 t ha⁻¹ menghasilkan luas daun yang sama tinggi dengan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ dan pemberian *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹. Luas daun yang rendah didapatkan pada dosis dan pemberian bahan organik *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ dan *C. juncea* dengan dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase luas daun lebih tinggi dibandingkan pemberian bahan organik *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 23,8%, 24,50%, 25,61%, 30,24%, 31,47% dan 32,31%.

Pada pengamatan 90 hst terdapat perbedaan signifikan luas daun antara perlakuan kombinasi dan dosis bahan organik. Pada tanaman padi dengan perlakuan pupuk anorganik menghasilkan luas daun tanaman yang sama tinggi dengan perlakuan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4

t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹. Sedangkan luas daun terendah diperoleh pada perlakuan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ namun tidak berbeda nyata dengan pemberian bahan organik *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase luas daun lebih tinggi dibandingkan perlakuan *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ dan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 25,35%, 29,27%, 36,01% dan 43,82%.

4.1.1.4 Indeks Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata indeks luas daun tanaman padi pada umur pengamatan 15, 45 dan 90 hst. Namun pada umur 30, 60 dan 75 hst menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antar perlakuan.

Pengamatan 15 hst menunjukkan perlakuan anorganik menghasilkan indeks luas daun yang sama tinggi dengan *S. rostrata* dengan dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 2,4 t ha⁻¹. Untuk indeks luas laun dengan hasil yang terendah didapatkan pada perlakuan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase indeks luas daun lebih tinggi dibandingkan *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *C.*

juncea dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 4,93%, 1,15%, 5,81%, 8,23%, 9,59% dan 14,07%. Data perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik terhadap rata-rata indeks luas daun tanaman padi untuk data selengkapnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Indeks Luas Daun Tanaman Padi akibat Pengaruh Kombinasi Macam dan Dosis Bahan Organik pada berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan Pupuk (t ha ⁻¹)	Indeks Luas Daun (cm ²) pada berbagai Umur Pengamatan (hst)					
	15	30	45	60	75	90
Anorganik	0,28 c	1,18	1,54 c	1,75	2,59	3,12 c
<i>C. juncea</i> 2 + pk sapi 7,2	0,24 a	0,90	1,04 a	1,14	1,64	1,75 a
<i>C. juncea</i> 4 + pk sapi 4,8	0,26 abc	0,93	1,06 a	1,48	2,07	2,33 b
<i>C. juncea</i> 6 + pk sapi 2,4	0,27 bc	0,96	1,16 ab	1,27	2,54	2,92 c
<i>S. rostrata</i> 1,75 + pk sapi 7,2	0,25 abc	0,92	1,08 ab	1,32	2,06	2,78 c
<i>S. rostrata</i> 3,5 + pk sapi 4,8	0,25 ab	1,12	1,15 ab	1,18	2,06	1,99 ab
<i>S. rostrata</i> 5,25 + pk sapi 2,4	0,26 bc	1,06	1,18 b	1,15	2,21	2,20 b
BNT 5%	2,36	tn	0,1	tn	tn	0,43
KK	5,10	14,08	5,78	17,14	19,76	10,08

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst: hari setelah tanam, tn: tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Hasil pengamatan 45 hst pada perlakuan anorganik menghasilkan indeks luas daun tertinggi dibanding perlakuan kombinasi dan dosis bahan organik lainnya. Pada perlakuan dosis bahan organik, maka perlakuan *S. rostrata* 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi 2,4 t ha⁻¹ menghasilkan indeks luas daun yang sama tinggi dengan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ dan pemberian *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹. Indeks luas daun yang rendah didapatkan pada dosis dan pemberian bahan organik *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ dengan kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ dan *C. juncea* dengan dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase indeks luas daun lebih tinggi dibandingkan *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang

sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 23,8%, 24,50%, 25,61%, 30,24%, 31,47% dan 32,31%.

Pada pengamatan 90 hst terdapat perbedaan signifikan indeks luas daun antara perlakuan kombinasi dan dosis bahan organik. Pada tanaman padi dengan perlakuan pupuk anorganik menghasilkan indeks luas daun tanaman yang sama tinggi dengan perlakuan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹. Sedangkan indeks luas daun terendah diperoleh pada perlakuan organik *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ namun tidak berbeda nyata dengan pemberian bahan organik *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase indeks luas daun lebih tinggi dibandingkan perlakuan *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi 4,8 t ha⁻¹ dan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 25,35%, 29,27%, 36,01% dan 43,82%.

4.1.1.5 Bobot Kering Total Tanaman

Perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik pada pengamatan umur 15 hst didapatkan hasil yang tidak berbeda nyata antar perlakuan. Namun terdapat pengaruh yang nyata terhadap rata-rata bobot kering total tanaman padi pada umur pengamatan 30, 45, 60, 75 dan 90 hst.

Pengamatan 30 hst bobot kering total tanaman pada perlakuan pemberian pupuk anorganik didapatkan hasil tertinggi, kemudian hasil bobot kering yang tinggi selanjutnya diperoleh pada perlakuan *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ namun tidak berbeda nyata dengan *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ dan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹. Sedangkan pemberian bahan organik *S. rostrata* 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ menunjukkan hasil bobot kering total tanaman terendah. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase bobot kering total tanaman lebih tinggi

dibandingkan perlakuan pemberian bahan organik *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 19,92%, 22,41%, 23,59%, 21,56%, 24,40% dan 27,65%. Data perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik terhadap rata-rata bobot kering total tanaman padi akibat pengaruh kombinasi macam dan dosis bahan organik untuk data selengkapnya disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Bobot Kering Total Tanaman Padi akibat Pengaruh Kombinasi Macam dan Dosis Bahan Organik pada berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan Pupuk (t ha ⁻¹)	Bobot Kering Total Tanaman (g) pada berbagai Umur Pengamatan (hst)					
	15	30	45	60	75	90
Anorganik	5,16	13,93 e	26,3 e	35,31 f	67,02 e	95,68 d
<i>C. juncea</i> 2 + pk sapi 7,2	3,98	10,53 b	21,6 cd	27,00 a	53,59 a	86,86 a
<i>C. juncea</i> 4 + pk sapi 4,8	5,00	10,64 bc	22,7 d	33,46 e	54,92 b	90,75 b
<i>C. juncea</i> 6 + pk sapi 2,4	4,46	10,81 bcd	20,2 c	32,82 d	53,56 a	92,48 c
<i>S. rostrata</i> 1,75 + pk sapi 7,2	4,35	10,93 cd	21,0 c	30,56 b	56,53 c	90,81 b
<i>S. rostrata</i> 3,5 + pk sapi 4,8	4,19	10,08 a	16,7 a	31,84 c	57,48 c	96,23 d
<i>S. rostrata</i> 5,25 + pk sapi 2,4	3,75	11,16 d	18,7 b	35,24 f	61,07 d	98,87 e
BNT 5%	tn	0,364	1,413	0,477	1,174	0,973
KK	12,79	6,35	3,78	2,87	3,96	2,03

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst: hari setelah tanam, tn: tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Hasil pengamatan 45 hst menunjukkan perlakuan anorganik menghasilkan bobot kering total tanaman tertinggi dibanding perlakuan kombinasi dan dosis bahan organik lainnya. Namun untuk perlakuan pada campuran bahan organik *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ menghasilkan luas daun yang tinggi dengan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹. Selanjutnya pemberian bahan organik *S. rostrata* 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ dan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ menunjukkan bobot kering total tanaman yang sedang. Sedangkan pemberian bahan organik *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹ menunjukkan hasil

terendah pada bobot kering total tanaman. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase bobot kering total tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan pemberian bahan organik *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 13,38%, 17,76%, 22,90%, 19,84%, 28,82% dan 36,28%.

Pada pengamatan 60 hst terdapat perbedaan signifikan bobot kering total tanaman antara perlakuan kombinasi dan dosis bahan organik. Pada tanaman padi dengan perlakuan pupuk anorganik menghasilkan bobot kering total yang sama tinggi dengan perlakuan *S. rostrata* dengan dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹. Perlakuan yang menghasilkan bobot kering tinggi selanjutnya yaitu pemberian bahan organik *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dengan dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹. Perlakuan dengan bobot kering total tanaman terendah yaitu *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase bobot kering total tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan pemberian bahan organik *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 0,18%, 5,22%, 7,05%, 9,82%, 13,44% dan 23,53%.

Pengamatan 75 hst terdapat perbedaan signifikan bobot kering total tanaman antara perlakuan kombinasi dan dosis bahan organik. Pada tanaman padi

dengan perlakuan pupuk anorganik menghasilkan bobot kering total yang tertinggi, untuk perlakuan organik pemberian *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ menunjukkan hasil bobot kering total tanaman yang tertinggi pada perlakuan organik. Selanjutnya pemberian bahan organik *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ dan pemberian *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ dengan kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ menghasilkan bobot kering total tanaman yang sedang. Perlakuan bobot kering total tanaman yang rendah ditunjukkan oleh perlakuan bahan organik *C. juncea* dengan dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ sama dengan pemberian *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase bobot kering total tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan pemberian bahan organik *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ dengan kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 8,88%, 14,23%, 15,65%, 18,06%, 20,08% dan 20,03%.

Hasil pengamatan 90 hst terdapat perbedaan signifikan bobot kering total tanaman antara perlakuan kombinasi dan dosis bahan organik. Pada tanaman padi dengan perlakuan *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dengan dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ menunjukkan hasil bobot kering total yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan pupuk anorganik dengan persentase sebesar 3,33% dan 0,57%. Namun, perlakuan bahan organik yaitu *C. juncea* dengan dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ dan perlakuan *C. juncea* 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ menghasilkan bobot kering total tanaman lebih rendah dibanding perlakuan pupuk anorganik dengan persentase 3,34%, 5,09% dan 5,15%. Perlakuan dengan bobot kering total tanaman yang terendah ditunjukkan oleh perlakuan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk

kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ dengan persentase 9,22% bila dibandingkan dengan dengan perlakuan pupuk anorganik.

4.1.1.6 Laju Pertumbuhan Tanaman (CGR)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata laju pertumbuhan tanaman padi. Pada pengamatan laju pertumbuhan tanaman padi pada umur 15-30 hst didapatkan hasil yang tidak berbeda nyata antar perlakuan. Data rata-rata laju pertumbuhan tanaman padi akibat pengaruh macam dan dosis bahan organik pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Laju Pertumbuhan Tanaman Padi akibat Pengaruh Kombinasi Macam dan Dosis Bahan Organik pada berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan Pupuk (t ha ⁻¹)	Laju Pertumbuhan per Tanaman (g cm ⁻² 15 hari ⁻¹)				
	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90
Anorganik	16.23	22.82 e	16.76b	58.72 d	53.09a
<i>C. juncea</i> 2 + pk sapi 7,2	12.13	20.48 cde	10.02 a	49.24 c	61.61 ab
<i>C. juncea</i> 4 + pk sapi 4,8	10.44	22.40 de	19.85 bc	39.73 ab	66.36 bc
<i>C. juncea</i> 6 + pk sapi 2,4	11.76	17.47 bc	23.29 c	38.41 a	72.08 c
<i>S. rostrata</i> 1,75 + pk sapi 7,2	12.18	18.74 cd	17.62 b	48.09 c	63.49 bc
<i>S. rostrata</i> 3,5 + pk sapi 4,8	10.90	12.32 a	27.98 d	47.48 bc	71.76 c
<i>S. rostrata</i> 5,25 + pk sapi 2,4	13.71	13.95 ab	30.66 d	47.82 c	70.00 bc
BNT 5%	tn	3.70	3.74	7.75	9.95
KK	15.74	11.36	10.07	9.26	8.54

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst: hari setelah tanam, tn: tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Pada pengamatan 30-45 hst laju pertumbuhan tanaman didapatkan hasil tinggi pada perlakuan pemberian pupuk anorganik sama dengan perlakuan *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ dan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹. Hasil laju pertumbuhan tanaman yang rendah didapatkan pada perlakuan *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ sama dengan perlakuan bahan organik *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹. Namun perlakuan pupuk anorganik dapat meningkatkan persentase laju pertumbuhan tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan pemberian bahan organik *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi 7,2 t ha⁻¹,

S. rostrata 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 1,84%, 10,26%, 17,89%, 23,46%, 38,88% dan 46,03%.

Pada pengamatan 45-60 hst menunjukkan perlakuan kombinasi dosis dan bahan organik *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹ menghasilkan persentase laju pertumbuhan tanaman yang lebih tinggi dibanding dengan perlakuan anorganik masing-masing sebesar 82,89% dan 66,93%, kemudian disusul dengan perlakuan *C. juncea* dengan dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dengan dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 7,2 t ha⁻¹ dengan persentase masing-masing sebesar 38,99%, 18,45% dan 5,12%. Perlakuan dengan laju pertumbuhan tanaman terendah yaitu *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹.

Hasil pengamatan 60-75 hst terdapat perbedaan signifikan untuk laju pertumbuhan tanaman antara perlakuan kombinasi dan dosis bahan organik. Pada tanaman padi dengan perlakuan pupuk anorganik menghasilkan laju pertumbuhan tanaman yang tertinggi dibandingkan perlakuan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dengan dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ menghasilkan laju pertumbuhan tanaman yang tinggi namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ dengan persentase masing-masing sebesar 16,14%, 18,11%, 18,56% dan 19,15% dibandingkan dengan perlakuan anorganik. Perlakuan dengan laju pertumbuhan tanaman yang rendah yaitu *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ dan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹.

Pengamatan 75-90 hst terdapat perbedaan signifikan laju pertumbuhan tanaman antara perlakuan kombinasi dan dosis bahan organik. Pada tanaman padi

dengan perlakuan bahan organik *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dengan dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 4,8 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dengan dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ menghasilkan persentase laju pertumbuhan tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan pupuk anorganik masing-masing sebesar 35,77%, 35,17%, 31,85%, 25,01% dan 19,59%. Perlakuan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ menghasilkan persentase laju pertumbuhan tanaman terendah sebesar 16,05% namun lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan anorganik.

4.1.2 Komponen Hasil Panen

Hasil analisis ragam pada rata-rata komponen hasil panen tanaman padi akibat pengaruh macam dan dosis bahan organik pada berbagai umur pengamatan disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Malai, Bobot Gabah Kering Panen, % Gabah Hampa, Bobot 1000 butir dan Bobot Kering Total Tanaman akibat Pengaruh Macam dan Dosis Bahan Organik pada saat Panen

Perlakuan Pupuk (t ha ⁻¹)	BK Total (g)	Jumlah Malai	BK Gabah (t ha ⁻¹)	% Gabah Hampa	Bobot 1000 butir (g)
Anorganik	69,02b	13,83	6,14b	22,23 a	28,71
<i>C. juncea</i> 2 + pk sapi 7,2	50,19 a	12,33	4,45a	34,60 c	25,88
<i>C. juncea</i> 4 + pk sapi 4,8	55,29 a	11,67	5,16 a	25,57 ab	27,58
<i>C. juncea</i> 6 + pk sapi 2,4	66,65 b	13,33	5,24a	25,81 ab	28,08
<i>S. rostrata</i> 1,75 + pk sapi 7,2	63,61 b	13,83	5,27ab	26,61 abc	26,80
<i>S. rostrata</i> 3,5 + pk sapi 4,8	64,80 b	12,67	4,77a	31,36 bc	27,39
<i>S. rostrata</i> 5,25 + pk sapi 2,4	67,87 b	14,00	5,22a	18,93 a	28,98
BNT 5%	5,63	tn	0,63	8,29	tn
KK	5,06	8,49	5,06	17,63	3,95

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst: hari setelah tanam, tn: tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Pada Tabel 7. menunjukkan bahwa pada saat panen perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik berpengaruh nyata terhadap bobot kering total tanaman (g), bobot gabah kering panen (t ha⁻¹), persentase gabah hampa dan bobot

1000 butir, sedangkan untuk jumlah malai tidak memberikan pengaruh yang nyata antar perlakuan.

Hasil bobot kering total tanaman menunjukkan bahwa hasil pada perlakuan pupuk anorganik sama tinggi dengan *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dengan dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dengan dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ dengan persentase sebesar 1,67%, 3,43%, 6,11% dan 7,84% bila dibandingkan dengan perlakuan pupuk anorganik. Hasil yang rendah didapatkan pada perlakuan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹ dan *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹ dengan persentase sebesar 27,28% dan 19,89% lebih rendah dibanding pupuk anorganik.

Pengamatan bobot gabah kering panen dengan hasil tertinggi diperoleh pada pupuk anorganik namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan bahan organik *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹. Hasil perlakuan yang rendah didapatkan pada perlakuan organik *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dengan dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹, *C. juncea* dengan dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ dan *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹. Sehingga untuk hasil bobot gabah kering panen pada perlakuan pemberian pupuk anorganik lebih tinggi daripada perlakuan organik dengan persentase masing-masing perlakuan 14,17 %, 14,66%, 14,98%, 15,96%, 27,52% dan 22,31%.

Pada pengamatan gabah hampa dengan hasil persentase yang tinggi didapatkan pada perlakuan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹, *S. rostrata* dengan dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹ dan *S. rostrata* dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 55,65%, 41,07% dan 19,70%. Persentase dengan hasil gabah hampa yang rendah didapatkan pada perlakuan *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹ dan *C.*

juncea dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ masing-masing sebesar 15,02% dan 16,10%.

4.1.3 Kandungan Bahan Organik dan Kesuburan Tanah

Hasil analisa kandungan hara pada masing-masing bahan organik pada umur 45 hst yang diamati sebelum tanam padi menunjukkan bahwa kandungan C-organik dan N total pada *S. rostrata* lebih tinggi dibandingkan dengan *C. juncea* dan pupuk kandang sapi dengan N macam bahan organik menunjukkan kandungan N (%) yang termasuk kategori tinggi, untuk data selengkapnya disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisa Kandungan Hara Masing-masing Bahan Organik

Nama Bahan	C.Org (%)	N total (%)	C/N	BO (%)	P (%)	K (%)
<i>C. juncea</i>	18,73	3,20	5,85	32,29	3,18	0,68
Pupuk kandang sapi	10,33	0,60	17,22	17,81	0,92	1,05
<i>S. rostrata</i>	27,53	3,70	7,44	47,46	1,22	1,05

Keterangan: N total rendah (r) 2,5% dan tinggi (t) >2,6%

Berdasarkan Tabel 8. menunjukkan C/N ratio tertinggi pada pupuk kandang sapi lebih tinggi dibanding bahan organik *S. rostrata* dan *C. juncea*. Kandungan bahan organik *S. rostrata* lebih tinggi dibandingkan dengan *C. juncea* dan pupuk kandang sapi. Selanjutnya, kandungan fosfor *C. juncea* lebih tinggi daripada *S. rostrata* dan pupuk kandang sapi. Hasil analisa kandungan hara kalium pupuk kandang sapi dan *S. rostrata* memiliki jumlah persentase kalium yang sama tinggi dibanding *C. juncea*.

Hasil analisis tanah di laboratorium menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik pada saat sebelum dan sesudah panen memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pH tanah, C-organik, C/N rasio, serta status hara K dalam tanah. Namun terjadi peningkatan pada persentase N total dan persentase bahan organik pada beberapa perlakuan.

Kandungan persentase N total mengalami peningkatan status hara dari sangat rendah pada analisa tanah sebelum tanam menjadi tanah status hara rendah setelah panen pada perlakuan *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹, *S. rostrata* dosis 3,5 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹, *C. juncea* dosis 6 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang

sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ dan *C. juncea* dosis 4 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dengan dosis 4,8 t ha⁻¹. Data hasil analisa tanah pada perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik sebelum tanam dan setelah panen disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisa Tanah pada Perlakuan Kombinasi Macam dan Dosis Bahan Organik Sebelum Tanam dan Setelah Panen

Perlakuan Pupuk (t ha ⁻¹)	pH	C. Org (%)	N Total (%)	C/N Rasio	BO (%)	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	K ₂ O me/100g
Analisa tanah sebelum tanam							
Tanah Sawah	6.1 s	0.56 sr	0.07 sr	8 r	0.96 sr	1.32 r	0.01 r
Analisa tanah setelah panen							
Anorganik	6,2 s	0,59 sr	0,10 sr	6 r	1,02 r	2,87 r	0,01 r
<i>C. juncea</i> 2+ pk sapi 7,2	6,1 s	0,66 sr	0,10 sr	7 r	1,14 r	2,88 r	0,01 r
<i>C. juncea</i> 4+ pk sapi 4,8	6,1 s	0,68 sr	0,11 r	6 r	1,17 r	3,71 r	0,02 r
<i>C. juncea</i> 6+ pk sapi 2,4	6 s	0,73 sr	0,11 r	7 r	1,26 r	2,88 r	0,01 r
<i>S. rostrata</i> 1,75+ pk sapi 7,2	5,9 s	0,72 sr	0,10 sr	7 r	1,24 r	2,89 r	0,01 r
<i>S. rostrata</i> 3,5+ pk sapi 4,8	5,9 s	0,78 sr	0,12 r	7 r	1,34 r	2,87 r	0,01 r
<i>S. rostrata</i> 5,25+ pk sapi 2,4	6 s	0,84 sr	0,13 r	6 r	1,45 r	2,87 r	0,01 r

Keterangan: pH sedang (s) 5,5-6,5; C.organik tinggi (t) 3,1-5,0 dan sedang (s) 1,5-3,0; N.total rendah (r) 0,11-0,20; C/N rasio rendah (r) 5,5-10; bahan organik rendah (r) 1-2%; O₅ rendah (r) <10 sedang (s) 10-20; K₂O rendah (r) <1,0 dan sedang (s) 1,1-2,0

Pada hasil persentase bahan organik sebelum tanam didapatkan persentase dengan status sangat rendah namun setelah diberi macam perlakuan dan dosis bahan organik maka pada hasil analisa tanah setelah panen terjadi peningkatan status hara dari sangat rendah menjadi rendah pada semua perlakuan. Dengan hasil tertinggi pada perlakuan *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹ untuk kandungan bahan organik tertinggal dalam tanah.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh Kombinasi Macam dan Dosis Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi faktor genetik dan lingkungan. Lingkungan yang sesuai akan mendukung genetik tanaman dalam menghasilkan produksi yang optimal. Faktor lingkungan yang sering menjadi pembatas adalah kesuburan tanah yang rendah, ditandai oleh kandungan bahan organik yang

rendah. Oleh karena itu perlu adanya tambahan bahan organik dari luar dapat berupa pupuk hijau maupun pupuk kandang.

Tinggi tanaman menjadi salah satu indikator pertumbuhan. Hasil penelitian menunjukkan pemberian bahan organik belum berpengaruh nyata terhadap peningkatan panjang tanaman padi. Hal ini berkaitan dengan laju dekomposisi dan mineralisasinya bahan organik yang lambat sehingga suplai unsur hara untuk tanaman belum tersedia secara optimal pada saat tanam.

Berdasarkan data jumlah anakan tertinggi terdapat pada perlakuan pemupukan anorganik namun tidak berbeda nyata dengan pemberian *C. juncea* dosis 6 t ha^{-1} kombinasi pupuk kandang sapi dosis $2,4 \text{ t ha}^{-1}$. Jumlah anakan akan mencapai titik optimum pada akhir masa vegetatif seperti yang disajikan pada tabel 2, dimana rata-rata jumlah anakan meningkat sampai umur pengamatan 60 hst dan stagnan pada umur 75 dan 90 hst. Pertumbuhan padi mulai stagnan pada umur 75-90 hst dikarenakan tanaman mulai memasuki fase pertumbuhan generatif.

Pembentukan organ tanaman seperti daun yang dapat diidentifikasi dengan adanya peningkatan luas daun dan indeks luas daun. Daun merupakan representasi organ fotosintesis, sehingga dengan peningkatan luas daun dan indeks luas daun akan meningkatkan fotosintesis tanaman, pada giliran selanjutnya akan meningkatkan hasil tanaman. Pengukuran luas daun tanaman padi pada hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi bahan organik pada berbagai komposisi tidak berpengaruh nyata pada luas daun, hanya pada umur 45 dan 90 hst terdapat perbedaan jumlah daun tetapi tidak mempengaruhi luas daun pada umur yang sama dan rata-rata luas daun pada tiap umur pengamatan nilainya bertambah. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa daun merupakan produsen fotosintat paling penting dalam tanaman. Perluasan helai daun pada tanaman adalah peran nitrogen, sehingga berpengaruh terhadap proses fotosintesis tanaman. Menurut Sudartiningsih, Utami dan Prasetya (2002), nitrogen merupakan penyusun dari semua protein dan asam nukleat. Semakin banyak N yang diserap oleh tanaman, daun akan tumbuh lebih lebar sehingga proses fotosintesis berjalan lancar dan biomassa total tanaman menjadi lebih banyak. Hal tersebut didukung peran fosfat yang berperan sebagai pembentuk akar dan

membantu menyerap unsur-unsur hara lainnya sedangkan kalium berpengaruh dalam membuka stomata sehingga serapan nutrisi dan fotosintesis selama pertumbuhan vegetatif tanaman dapat mencapai maksimal (Hardjowigeno, 1987). Namun, menurut Salisbury dan Ross (1995), daun yang lebih luas mempunyai kandungan klorofil lebih banyak per satuan daun total dibandingkan daun yang lebih kecil, sehingga proses fotosintesis lebih baik.

Indeks luas daun adalah ukuran kasar luas daun per satuan radiasi matahari yang tersedia (Gardner *et al.*, 1991). Nilai indeks luas daun yang kecil pada penelitian ini mengindikasikan bahwa masih ada radiasi matahari yang lolos ke tanah dan tidak dimanfaatkan oleh daun. Besar kecilnya nilai indeks luas daun tergantung dari luas daun dan jarak tanaman. Pada hasil penelitian secara umum didapatkan indeks luas daun yang kecil hal ini bisa disebabkan jarak tanam yang lebar dengan pertumbuhan luas daun yang kecil sehingga akan menyebabkan nilai indeks luas daun bernilai kecil.

Pada awal pertumbuhan tanaman, perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik tidak memberikan pengaruh yang nyata menunjukkan peningkatan yang nyata terhadap rata-rata laju pertumbuhan tanaman (CGR) pada umur pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa N yang dilepas oleh bahan organik lebih lambat untuk dapat dimanfaatkan oleh tanaman pada saat memasuki masa generatif.

Secara umum nilai rata-rata panjang tanaman, jumlah anakan, luas daun, indeks luas daun dan bobot kering total tanaman yang rendah terdapat pada perlakuan *C. juncea* dosis 2 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹. Hal ini dikarenakan proses dekomposisi *C. juncea* lebih cepat dibandingkan *S. rostrata*. Disamping itu, hara yang tersedia sebelum dimanfaatkan oleh tanaman dapat hilang akibat pencucian terutama pada unsur N yang sifatnya higroskopis.

Perlakuan pupuk anorganik memberikan bobot gabah kering panen tertinggi namun tidak berbeda nyata dengan pemberian *S. rostrata* dengan dosis 1,75 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 2,4 t ha⁻¹. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa meskipun luas daun tidak terlalu tinggi pada perlakuan tersebut mampu memberikan hasil bobot gabah kering panen yang tidak berbeda. Hal ini selain karena *C. juncea* merupakan bahan organik yang lebih cepat lapuk

dibanding *S. rostrata*, juga karena *S. rostrata* memiliki nodul pada akar dan batang yang mampu memfiksasi N lebih banyak dibanding jenis bahan organik.

Menurut Gardner (1991) menyatakan bahwa untuk pengisian biji dibutuhkan hasil fotosintat yang berasal dari daun dan aliran fotosintat dari bagian tanaman lainnya. Apabila tanaman mengalami hambatan dalam melakukan fotosintesis karena faktor lingkungan, maka dapat mengakibatkan pasokan hasil fotosintat ke dalam biji menjadi berkurang dan akhirnya biji menjadi tidak bernas bahkan hampa. Faktor yang menyebabkan kecilnya persentase gabah bernas pada penelitian ini adalah adanya faktor penyakit yang mengganggu tanaman padi. Bernas atau tidaknya gabah dipengaruhi hasil fotosintat yang berasal dari dua sumber, yaitu hasil asimilasi sebelum pembuahan yang disimpan dalam jaringan batang dan daun kemudian diubah menjadi zat-zat gula dan diangkut ke biji dan hasil asimilasi yang dibuat selama fase pemasakan (Badan Pengendali Bimas Departemen Pertanian, 1997).

Hasil analisa tanah di laboratorium menunjukkan bahwa kontribusi dari macam bahan organik terhadap proses dekomposisi dan pelepasan N di dalam tanah memberikan hasil yang berbeda, ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya adalah karakteristik bahan organik yang diberikan. Bahan organik *C. juncea* dengan karakteristik yang lebih mudah lapuk mempunyai persentase pelepasan N yang paling tinggi dibandingkan dengan *S. rostrata*. Hasil ini didukung oleh penelitian Pramanik *et al.* (2004) dan Bar *et al.* (2000) yang menunjukkan bahwa penggunaan *S. rostrata* sebagai bahan organik dapat meningkatkan fiksasi N sampai 90% yang akhirnya akan berkontribusi pada N tanaman padi.

Selain meningkatkan ketersediaan N, pemberian bahan organik juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara mikro seperti Zn, Cu, Fe dan Mn di dalam tanah yang efektif meningkatkan kesuburan tanah dan hasil padi. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan Reijntjes (2006) yang menyatakan bahwa pengaruh pemberian bahan organik yang terus-menerus bukan hanya memberikan pasokan N, tetapi juga unsur phosphor dan unsur mikro yang termobilisasi, terkonsentrasi pada lapisan atas tanah dan tersedia bagi pertumbuhan tanaman sehingga penambahan bahan organik bersifat kompleks dan berkesinambungan.

Perlakuan kombinasi macam dan dosis bahan organik pada tanaman padi ini tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada jumlah malai per rumpun, persentase gabah hampa, bobot gabah kering panen ($t\ ha^{-1}$), bobot 1000 butir pada Tabel 7.

Kandungan N total (%) tanah setelah panen akibat perlakuan pemberian *C. juncea* lebih rendah dibandingkan *S. rostrata*. Hal ini menunjukkan bahwa N yang dilepas oleh *C. juncea* pada masa awal pertumbuhan, lebih banyak dimanfaatkan oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hapsari (2011) yang melaporkan bahwa *C. juncea* merupakan bahan organik dengan C/N yang rendah, sehingga lebih cepat terdekomposisi sehingga dapat menyuplai kebutuhan hara pada fase vegetatif tanaman padi. Sejalan dengan pernyataan Sumarni (2008) yang menyatakan bahwa bahan organik yang mempunyai kandungan N tinggi dapat menyediakan unsur hara dalam jumlah banyak dan relatif mudah terdekomposisi karena kecepatan dekomposisi berkorelasi positif dengan kandungan N.

Persentase penurunan hasil akibat serangan hama dan penyakit pada perlakuan macam dan dosis bahan organik tidak terlalu tinggi. Dari hasil pengamatan di lapangan, hama yang banyak dijumpai adalah hama ulat penggerek, belalang, wereng hijau dengan intensitas serangan yang rendah. Sehingga dengan pengendalian secara organik menggunakan pestisida hayati *corine* bakteri dapat mengendalikan organisme pengganggu tanaman.

4.2.2 Pengaruh Kombinasi Macam dan Dosis Bahan Organik terhadap Ketersediaan Unsur Hara yang Tertinggal di dalam Tanah

Hasil analisis tanah pada Tabel 8 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian macam dan dosis bahan organik pada tanaman padi secara umum berpengaruh terhadap penurunan pH dari semula agak tinggi menjadi sedang. Peningkatan C-organik, C/N rasio, kandungan bahan organik, ketersediaan P_2O_5 dan K_2O . Dimana setiap bahan organik yang diberikan menunjukkan hasil yang bervariasi terhadap masing-masing peubah tanah yang diamati.

Penurunan pH disebabkan oleh proses dekomposisi berbagai macam bahan organik yang diberikan sehingga mampu menurunkan pH tanah yang semula tinggi menjadi lebih rendah, karena pH yang terlalu tinggi juga akan menghambat

pelepasan unsur hara yang akhirnya berakibat tidak tersedianya hara bagi tanaman. Kemungkinan tidak terjadinya sinkronisasi antara ketersediaan unsur hara oleh media tanam dengan kebutuhan unsur hara oleh tanaman padi, dikarenakan kandungan C-organik yang sangat rendah pada bahan organik yang digunakan dalam penelitian, menjadikan biomassa bahan organik yang terkandung didalamnya akan cepat habis terdekomposisi dan sedikit meningkatkan bahan organik tanah dikarenakan sedikitnya bahan tahan lapuk dalam biomassa, sehingga pada saat tanaman membutuhkan unsur hara tidak dapat tersedia. Selain itu faktor penggenangan yang dilakukan di lahan selama pertumbuhan tanaman padi, juga dapat mengakibatkan kehilangan N seperti yang dikemukakan oleh Palaniappan (2000) bahwa kehilangan N pada sistem pertanaman padi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah komposisi nutrisi dan dosis pupuk, waktu dan cara pemberian pupuk, kedalaman penggenangan air, pH dan suhu genangan air serta kecepatan angin. Kondisi curah hujan selama penelitian berlangsung juga semakin meningkatkan kemungkinan kehilangan N karena meluap keluar bedengan bersamaan dengan curah hujan tinggi.

Dari Tabel 8 dapat ditunjukkan bahwa kandungan C-organik tertinggi yang tertinggal dalam tanah adalah pada perlakuan pemberian biomassa *S. rostrata* dosis 5,25 t ha⁻¹ kombinasi pupuk kandang sapi dosis 7,2 t ha⁻¹. Pemberian bahan organik kompos *S. rostrata* memberikan rata-rata kadar C-organik tanah yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan jenis pupuk organik yang lainnya sehingga sulit termineralisasi.

Pemberian bahan organik mampu meningkatkan N-total tanah. Hal ini ditunjukkan pada awal pengamatan tanah kadar N total sebesar 0,07%, setelah diberikan perlakuan meningkat berkisar 0,10% hingga 0,13%. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik ke dalam tanah dapat meningkatkan kadar N-total di dalam tanah. Nurhayati *et al.* (2007), mengemukakan bahwa dekomposisi bahan organik akan menghasilkan senyawa yang mengandung N, diantaranya amonium, nitrit, nitrat dan gas nitrogen. Hasil penelitian yang sama juga dikemukakan oleh Hairunyah (1991), bahwa kandungan N-total tanah mengalami peningkatan dengan pemberian pupuk organik. Perlakuan jenis bahan organik yang diberikan ke dalam tanah

menyebabkan N-total dalam tanah berbeda, dimana N-total tanah tertinggi terlihat pada perlakuan *S. rostrata* dosis $5,25 \text{ t ha}^{-1}$ kombinasi pupuk kandang sapi dosis $7,2 \text{ t ha}^{-1}$ yaitu 0,13%. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi bahan organik *S. rostrata* dan pupuk kandang sapi memberikan hara N yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan jenis bahan organik yang lainnya. Hairunsyah (1991) menyebutkan bahwa peningkatan N dalam tanah disebabkan oleh bakteri dan mikroorganisme yang terdapat dalam bahan yang digunakan sebagai perlakuan mampu merombak pupuk organik yang diberikan ke dalam tanah.

