

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Pertumbuhan tanaman

1) Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam memperlihatkan tidak terjadi interaksi antara pengaturan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk organik maupun anorganik. Pengaturan jarak tanam tidak berpengaruh pada tinggi tanaman, sedangkan dosis pemberian pupuk berpengaruh pada umur pengamatan 45 hingga 75 hst. Rerata tinggi tanaman akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman akibat perlakuan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk.

Perlakuan	Rata – rata tinggi tanaman (cm) berbagai umur pengamatan (HST)					
	15	30	45	60	75	90
Sistem tanam:						
Tandur jajar (25 x 25 cm)	21,45	34,05	55,41	68,08	79,70	87,41
Jajar legowo (50 x (25 x 25) cm)	21,02	35,41	54,50	68,66	80,75	88,62
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
dosis pemupukan :						
100% anorganik	21,41	33,33	57,33 b	70,83 b	83,00 b	88,16
granul diperkaya (25%) + pupuk anorganik (75%)	21,25	33,10	52,75 ab	68,50 ab	81,58 ab	88,66
granul diperkaya (50%) + pupuk anorganik (50%)	20,79	33,83	52,50 a	70,16 ab	79,83 ab	88,25
granul diperkaya (75%) + pupuk anorganik (25%)	21,50	38,66	57,25 ab	64,00 a	76,50 a	87,00
BNT 5 %	tn	tn	4,75	6,38	5,98	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata.

Berdasarkan data Tabel 1 memperlihatkan tinggi tanaman terus meningkat hingga 90 hst. Pada perlakuan pemberian dosis pupuk 100% anorganik menunjukkan hasil tinggi tanaman tertinggi umur tanaman 75hst bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain pada umur 45 hingga 75 hst.

2) Jumlah anakan

Hasil analisis ragam memperlihatkan terjadi interaksi antara pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan pada jumlah anakan. Rerata jumlah anakan akibat interaksi perlakuan dosis pemupukan dan pengaturan jarak tanam ditampilkan pada Tabel 2. Pengaturan jarak tanam tidak berpengaruh pada jumlah anakan pada pengamatan semua umur pengamatan, sedangkan dosis pemberian pupuk berpengaruh pada umur pengamatan 45 sampai 75 hst.

Rerata jumlah anakan akibat perlakuan dosis pemupukan dan pengaturan jarak tanam ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 2. Rerata jumlah anakan akibat interaksi perlakuan dosis pemupukan dan pengaturan jarak tanam pada umur 60 hst

Dosis pemupukan	Rerata jumlah anakan	
	Sistem tanam	
	Tandur jajar 25 x 25 cm	Jajar legowo 50 x (25 x 25) cm
100% anorganik	42,66 d	37,33 bcd
granul diperkaya (25%) + pupuk anorganik (75%)	32,33 ab	40,66 d
granul diperkaya (50%) + pupuk anorganik (50%)	33,66 abc	42,66 d
granul diperkaya (75%) + pupuk anorganik (25%)	29,00 a	39,00 cd
BNT 5 %	5,93	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Perlakuan dosis pemupukan 100% anorganik dengan sistem tanam tandur jajar 25 x 25 cm yang menunjukkan hasil tertinggi dengan perlakuan lainnya dan hasilnya berbeda nyata dengan perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% dengan sistem tanam tandur jajar 25 x 25 cm, granul diperkaya 50% + pupuk anorganik 50% dengan tandur jajar 25 x 25 cm, granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25% dengan tandur jajar 25 x 25 cm. Dosis pemupukan granul diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% dengan sistem tanam tandur jajar 25 x 25 cm hasilnya tidak berbeda nyata dengan dosis pemupukan granul diperkaya 50% + pupuk anorganik 50% dengan tandur jajar 25 x 25 cm dan granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25% dengan tandur jajar 25 x 25 cm.

Perlakuan dosis 100% anorganik dan sistem tanam jajar legowo 50 x (25 x 25) cm tidak berbeda nyata dengan dosis pemupukan granul diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% dan sistem tanam tandur jajar 25 x 25 cm, granul diperkaya 50% + pupuk anorganik 50% dan tandur jajar 25 x 25 cm, granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25% dan tandur jajar 25 x 25 cm.

Tabel 3. Rerata jumlah anakan akibat perlakuan dosis pemupukan dan pengaturan jarak tanam.

Perlakuan	Rata – rata jumlah anakan berbagai umur pengamatan (HST)				
	15	30	45	75	90
Sistem tanam:					
Tandur jajar (25 x 25 cm)	0,66	12,12	36,12	33,83	25,58
Jajar legowo (50 x (25 x 25) cm)	0,33	9,16	33,20	37,75	34,12
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
dosis pemupukan :					
100% anorganik	0,41	11,58	35,00 ab	41,08 b	29,66
granul diperkaya (25%) + pupuk anorganik (75%)	0,58	11,00	35,33 ab	36,33 ab	33,25
granul diperkaya (50%) + pupuk anorganik (50%)	0,50	10,41	38,00 b	25,16 ab	29,25
granul diperkaya (75%) + pupuk anorganik (25%)	0,50	9,58	30,33 a	30,58 a	27,25
BNT 5 %	tn	tn	6,71	7,21	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5% ; hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata.

Berdasarkan data Tabel. 3 memperlihatkan bahwa jumlah anakan pada perlakuan dosis pemupukan dan perlakuan jarak tanam terus mengalami peningkatan hingga 75 hst. Untuk perlakuan jarak tanam 50 x (25 x 25) menunjukkan hasil jumlah anakan tertinggi dibandingkan jarak tanam 25 x 25. Pada perlakuan pemberian dosis pemupukan 100% anorganik menunjukkan hasil tertinggi pada 75 hst bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya pada umur 45 hst, tetapi hasilnya tidak berbeda nyata diantara keempat perlakuan pemupukan.

3) Luas daun.

Hasil analisis ragam memperlihatkan tidak terjadi interaksi antara pengaturan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk organik maupun anorganik pada rerata luas daun. Pengaturan jarak tanam berpengaruh pada rerata luas daun pada umur 45 hingga 75 hst, sedangkan dosis pemberian pupuk berpengaruh pada umur pengamatan 45 hingga 75 hst. Rerata pada luas daun akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata luas daun akibat perlakuan dosis pemupukan dan pengaturan jarak tanam.

Perlakuan	Rata – rata luas daun (cm ²) berbagai umur pengamatan (HST)					
	15	30	45	60	75	90
Sistem tanam:						
Tandur jajar (25 x 25 cm)	8,20	117,71	255,10 a	1853,14 a	1538,74 a	1447,51
Jajar legowo (50 x (25 x 25) cm)	7,34	91,82	396,33 b	2576,83 b	2566,70 b	2017,78
BNT 5%	tn	tn	129,71	534,45	620,57	tn
dosis pemupukan :						
100% anorganik	6,11	109,82	409,15 b	2850,13 b	2664,51 b	1763,95
granul diperkaya (25%) + pupuk anorganik (75%)	7,99	105,03	336,01 ab	2014,56 a	1994,82 a	1789,48
granul diperkaya (50%) + pupuk anorganik (50%)	7,97	118,09	322,13 ab	2005,73 a	1834,26 a	1819,86
granul diperkaya (75%) + pupuk anorganik (25%)	9,02	86,11	235,57 a	1989,51 a	1717,29 a	1557,29
BNT 5 %	tn	tn	129,71	534,45	620,57	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata.

Berdasarkan data Tabel.4 memperlihatkan bahwa rerata luas daun pada perlakuan dosis pemupukan dan perlakuan jarak tanam terus mengalami peningkatan hingga 60 hst. Pada perlakuan pemberian dosis pemupukan 100% anorganik menunjukkan hasil tertinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainya pada umur 45 sampai 75 hst, dan hasilnya berbeda nyata dengan perlakuan dosis granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25%. Pada umur 45 sampai 75 hst perlakuan dosis granul diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% hasilnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan granul diperkaya 50% + pupuk anorganik 50% dan granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25%. Untuk perlakuan jarak tanam 50 x (25 x 25) menunjukkan hasil rerata luas daun tertinggi dibandingkan jarak tanam 25 x 25 dan hasilnya berbeda nyata antar perlakuan pada umur 45 sampai 90 hst.

4) Indeks luas daun

Hasil analisis ragam memperlihatkan tidak terjadi interaksi antara pengaturan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk organik maupun anorganik pada rerata indeks luas daun. Pengaturan jarak tanam tidak berpengaruh pada rerata indeks luas daun pada semua umur pengamatan, sedangkan dosis pemberian pupuk berpengaruh pada umur pengamatan 45 hingga 75 hst. Rerata pada indeks luas daun akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata indeks luas daun akibat perlakuan dosis pemupukan dan pengaturan jarak tanam.

Perlakuan	Rata – rata indeks luas daun berbagai umur pengamatan (HST)					
	15	30	45	60	75	90
Sistem tanam:						
Tandur jajar (25 x 25 cm)	0,01	0,18	0,40	2,96	2,46	2,31
Jajar legowo (50 x (25 x 25) cm)	0,00	0,09	0,42	2,74	2,73	2,19
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
dosis pemupukan :						
100% anorganik	0,00	0,15	0,50 b	3,68 b	3,38 b	2,24
granul diperkaya (25%) + pupuk anorganik (75%)	0,01	0,14	0,43 ab	2,60 a	2,24 a	2,32
granul diperkaya (50%) + pupuk anorganik (50%)	0,01	0,16	0,41 ab	2,57 a	2,33 a	2,31
granul diperkaya (75%) + pupuk anorganik (25%)	0,01	0,11	0,29 a	2,56 a	2,18 a	2,05
BNT 5 %	tn	tn	0,16	0,78	0,77	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata.

Berdasarkan data Tabel.5 memperlihatkan bahwa rerata indeks luas daun pada perlakuan dosis pemupukan dan perlakuan jarak tanam terus mengalami peningkatan hingga 60 hst. Pada perlakuan pemberian dosis pemupukan 100% anorganik menunjukkan hasil tertinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya pada umur 45 sampai 75 hst, dan hasilnya berbeda nyata dengan perlakuan dosis granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25%. Pada umur 45 sampai 75 hst perlakuan dosis granul diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% hasilnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan granul diperkaya 50% + pupuk anorganik 50% dan granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25%. Untuk perlakuan jarak tanam 25 x 25 cm menunjukkan hasil rerata indeks luas daun tertinggi dibandingkan jarak tanam 50 x (25 x 25) cm tetapi tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata di semua umur perlakuan.

5) Bobot kering total tanaman

Hasil analisis ragam memperlihatkan tidak terjadi interaksi antara pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan pada berat kering total tanaman. Pengaturan jarak tanam berpengaruh pada umur pengamatan 90 hst, sedangkan dosis pemberian pupuk berpengaruh pada umur pengamatan 15, 60 dan 75 hst. Rerata berat kering total tanaman akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata berat kering total tanaman akibat perlakuan dosis pemupukan dan pengaturan jarak tanam

Perlakuan	Rata – rata berat kering total tanaman (g) berbagai umur pengamatan (HST)					
	15	30	45	60	75	90
Sistem tanam:						
Tandur jarak (25 x 25 cm)	0,40	2,46	10,26	44,42	93,71	111,76 a
Jajar legowo (50 x (25 x 25) cm)	0,35	1,88	10,93	52,35	103,37	191,25 b
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	66,91
dosis pemupukan :						
100% anorganik	0,51 b	2,27	11,23	57,10 b	103,52 ab	147,17
granul diperkaya (25%) + pupuk anorganik (75%)	0,36 ab	2,08	9,95	49,11 ab	114,84 b	156,15
granul diperkaya (50%) + pupuk anorganik (50%)	0,31 a	2,50	11,72	46,81 ab	83,92 a	164,46
granul diperkaya (75%) + pupuk anorganik (25%)	0,33 a	1,79	9,45	40,53 a	91,89 ab	138,25
BNT 5 %	0,15	tn	tn	14,87	23,71	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata.

Berdasarkan data Tabel 6. memperlihatkan bahwa berat kering total tanaman pada perlakuan dosis pemupukan dan perlakuan jarak tanam terus mengalami peningkatan hingga 90 hst. Untuk perlakuan jarak tanam 50 x (25 x 25) menunjukkan rerata berat kering tertinggi dibandingkan jarak tanam 25 x 25. Pada perlakuan pemberian dosis pemupukan granul diperkaya (25%) + pupuk anorganik (75%) menunjukkan hasil tertinggi pada 75 hst bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya pada umur 15 dan 60 hst , tetapi hasilnya tidak berbeda nyata diantara keempat perlakuan pemupukan.

6) Laju pertumbuhan tanaman

Hasil analisis ragam memperlihatkan tidak terjadi interaksi antara pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan pada pengamatan laju pertumbuhan tanaman. Pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan berpengaruh pada umur pengamatan 45 – 60 hst. Rerata laju

pertumbuhan tanaman akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata laju pertumbuhan tanaman ($\text{g m}^{-2} \text{ hari}^{-1}$) akibat perlakuan dosis pemupukan dan pengaturan jarak tanam

Perlakuan	Rata – rata laju pertumbuhan tanaman per rumpun ($\text{g m}^{-2} \text{ hari}^{-1}$) berbagai umur pengamatan (HST)				
	15 - 30	30 - 45	45 - 60	60 - 75	75 - 90
Sistem tanam:					
Tandur jajar (25 x 25 cm)	2,19	8,31	36,44	52,56	35,61
Jajar legowo (50 x (25 x 25) cm)	1,08	6,43	29,45	36,28	66,27
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
dosis pemupukan :					
100% anorganik	1,67	7,82	40,81 b	40,51	41,41
granul diperkaya (25%) + pupuk anorganik (75%)	1,58	6,74	33,58 ab	59,89	53,88
granul diperkaya (50%) + pupuk anorganik (50%)	2,00	8,07	30,05 ab	32,94	64,00
granul diperkaya (75%) + pupuk anorganik (25%)	1,29	6,87	27,35 a	44,35	44,46
BNT 5 %	tn	tn	13,00	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata.

Berdasarkan data Tabel.7 memperlihatkan laju pertumbuhan tanaman pada perlakuan dosis pemupukan dan perlakuan jarak tanam terus mengalami peningkatan hingga 90 hst. Pada umur pengamatan 45 – 60 hst dosis pemupukan 100% anorganik memberikan hasil tertinggi dengan perlakuan yang lainnya tetapi hasilnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% dan dosis pemupukan granul diperkaya 50% + pupuk anorganik 50% tetapi berbeda nyata dengan dosis pemupukan granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25%.

4.2.2 Komponen hasil tanaman

1) Jumlah malai/rumpun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan terhadap jumlah malai/rumpun. Perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan hasilnya tidak nyata pada jumlah malai/rumpun. Rerata jumlah malai/rumpun akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan disajikan pada Tabel 8.

2) Jumlah gabah/malai

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan terhadap jumlah gabah/malai. Perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan hasilnya tidak nyata pada jumlah

gabah/malai. Rerata jumlah gabah/malai akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan disajikan pada Tabel 8.

3) Gabah isi (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak interaksi nyata antara pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan terhadap presentase gabah isi. Perlakuan dosis pemupukan hasilnya berbeda nyata pada presentase gabah isi. Pada perlakuan perlakuan granul diperkaya 50% + pupuk organik 50% menunjukkan hasil presentase gabah isi tertinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya, tetapi hasilnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan granul diperkaya 25% + pupuk organik 75% dan perlakuan granul diperkaya 75% + pupuk organik 25%. Pada perlakuan pemupukan 100% anorganik hasilnya berbeda nyata dengan perlakuan granul diperkaya 25% + pupuk organik 75%, granul diperkaya 50% + pupuk organik 50% dan perlakuan granul diperkaya 75% + pupuk organik 25%. Tidak terjadi perbedaan nyata pada presentase gabah isi akibat pengaturan jarak tanam pada kedua perlakuan. Rerata presentase gabah isi akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata – rata jumlah malai/rumpun, jumlah gabah/malai, presentase gabah isi, bobot 1000 butir(g), dan bobot tanaman per rumpun (g) akibat perlakuan dosis pemupukan dan pengaturan jarak

Perlakuan	Nilai rata – rata komponen hasil				
	Jumlah malai/rumpun	Jumlah gabah/malai	Gabah isi (%)	Bobot 1000 butir (g)	Bobot gabah/rumpun (g)
Sistem tanam:					
Tandur jajar (25 x 25 cm)	23,50	154,25	76,08	25,54	33,71 a
Jajar legowo (50 x (25 x 25) cm)	26,50	175,91	84,81	25,83	44,81 b
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	6,17
Dosis pemupukan :					
100% anorganik	23,33	155,83	76,74 a	25,49	35,60 a
granul diperkaya (25%) + pupuk anorganik (75%)	27,50	175,66	83,39 ab	25,39	41,81 b
granul diperkaya (50%) + pupuk anorganik (50%)	24,33	162,33	77,04 a	26,40	41,57 ab
granul diperkaya (75%) + pupuk anorganik (25%)	24,83	166,50	84,62 b	25,47	38,07 ab
BNT 5 %	tn	tn	6,65	tn	6,17

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak berbeda nyata

4) **Bobot 1000 butir**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan terhadap bobot 1000 butir. Perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan hasilnya tidak nyata pada bobot 1000 butir. Rerata bobot 1000 butir akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan disajikan pada Tabel 8.

5) **Bobot gabah per rumpun (g)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata pada pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan terhadap bobot gabah per rumpun (g). Pada perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya (25%) + pupuk anorganik (75%) menunjukkan hasil gabah per rumpun tertinggi apabila dibandingkan dengan dosis pemupukan yang lain, tetapi hasilnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya (50%) + pupuk anorganik (50%) dan dosis pemupukan granul diperkaya (75%) + pupuk anorganik (25%). Pada perlakuan pengaturan sistem tanam, sistem tanam tandur jajar menghasilkan gabah per rumpun lebih tinggi dibandingkan dengan sistem tanam jajar legowo, dan hasilnya berbeda nyata. Rerata bobot gabah per rumpun akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan disajikan pada Tabel 8.

6) **Hasil gabah ton/ha**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan terhadap hasil gabah ton/ha. Pada perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% dengan sistem tandur jajar 25 x 25 cm menunjukkan hasil tertinggi apabila dibandingkan dengan perlakuan lain pada tandur jajar 25 x 25 cm, namun hasilnya tidak berbeda nyata dengan dosis pemupukan granul diperkaya 50% + pupuk anorganik 50% dengan tandur jajar 25 x 25 cm dan dosis pemupukan granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25% dengan sistem tanam tandur jajar 25 x 25 cm. Perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% dengan sistem tandur jajar 25 x 25 cm hasilnya berbeda nyata dengan dosis pemupukan 100% anorganik dengan sistem tandur jajar 25 x 25 cm.

Pada perlakuan dosis pemupukan 100% anorganik dengan sistem tanam jajar legowo 50 x (25 x 25) cm menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% dengan sistem tanam jajar legowo 50 x (25 x 25) cm, perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya 50% + pupuk anorganik 50% dengan sistem tanam jajar legowo 50 x (25 x 25) cm dan perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25% dengan sistem tanam jajar

legowo 50 x (25 x 25) cm. Perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya 50% + pupuk anorganik 50% dengan sistem tanam jajar legowo 50 x (25 x 25) cm menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25% dengan sistem tanam jajar legowo 50 x (25 x 25) cm.

Perlakuan sistem tanam tandur jajar 25 x 25 cm dan jajar legowo 50 x (25 x 25) cm pada tiap perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya dan pupuk anorganik menunjukkan perbedaan yang nyata kecuali pada perlakuan dosis 100% anorganik pada sistem tanam tandur jajar 25 x 25 cm menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pada sistem tanam jajar legowo 50 x (25 x 25) cm di semua perlakuannya. Rerata hasil gabah/ton akibat interaksi perlakuan pengaturan jarak tanam dan dosis pemupukan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata hasil gabah (ton/ha) akibat interaksi perlakuan dosis pemupukan dan pengaturan jarak

Dosis pemupukan	Hasil gabah (ton/ha)	
	Sistem tanam	
	Tandur jajar 25 x 25 cm	Jajar legowo 50 x (25 x 25) cm
100% anorganik	5,56 b	4,68 ab
granul diperkaya (25%) + pupuk anorganik (75%)	7,00 c	5,03 ab
granul diperkaya (50%) + pupuk anorganik (50%)	6,47 c	5,49 b
granul diperkaya (75%) + pupuk anorganik (25%)	6,76 c	4,20 a
BNT 5 %	0,88	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh Interaksi Penggunaan Sistem Tanam dengan Dosis Pupuk Kompos Granul Diperkaya pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L)

Pertumbuhan ialah proses perubahan yang terjadi dalam kehidupan tanaman. Pertumbuhan ditandai dengan pertambahan organ tanaman yang tidak bisa kembali (irreversible). Pertumbuhan tersebut dapat diketahui dari perubahan penampilan pada tanaman. Penampilan suatu tanaman merupakan hasil interaksi antara faktor genetik dan lingkungan, dimana lingkungan yang baik adalah lingkungan yang mampu menyediakan segala kebutuhan tanaman, meliputi unsur hara, air, cahaya, udara dan tempat tumbuh. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan sistem tanam dengan dosis pupuk kompos granul diperkaya pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada parameter pertumbuhan jumlah anakan 60 hst dan hasil gabah ton/ha.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan adanya interaksi yang terjadi antar dua perlakuan yaitu dosis pemupukan dan pengaturan jarak tanam pada parameter pertumbuhan jumlah anakan 60 hst dan komponen hasil gabah ton per hektar. Pada Tabel 2. Rerata jumlah anakan akibat interaksi perlakuan dosis pemupukan dan pengaturan jarak tanam pada umur 60 hst menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam tundur jarak 25 x 25 cm dengan perlakuan dosis pemupukan 100% anorganik menunjukkan hasil jumlah anakan tertinggi apabila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada Tabel 9 memperlihatkan perlakuan sistem tanam tundur jarak 25 x 25 cm dengan perlakuan dosis pemupukan granular diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% memberikan produksi sebesar 7,00 ton ha⁻¹, tetapi hasilnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan sistem tanam tundur jarak 25 x 25 cm dengan perlakuan dosis pemupukan granular diperkaya 50% + pupuk anorganik 50% memberikan produksi sebesar 6,47 ton ha⁻¹ dan perlakuan sistem tanam tundur jarak 25 x 25 cm dengan perlakuan dosis pemupukan granular diperkaya 75% + pupuk anorganik 25% memberikan produksi sebesar 6,76 ton ha⁻¹. Dari ketiga hasil tersebut menunjukkan peningkatan produksi sebesar 14,06 % - 20,57% dari hasil produksi yang diperoleh dari perlakuan sistem tanam tundur jarak 25 x 25 cm dengan dosis pemupukan 100% anorganik menghasilkan produksi sebesar 5,56 ton ha⁻¹.

Pada jarak tanam tersebut jumlah tanaman dalam satu petak relatif lebih banyak dibandingkan jarak tanam lain yang diperlakukan sehingga kompetisi terhadap hara, air dan sinar matahari menjadi lebih besar. Menurut Sitompul dan Guritno, (1995) menyatakan jarak tanam merupakan salah satu cara untuk menciptakan faktor-faktor lingkungan dan hara dapat tersedia secara merata bagi setiap individu tanaman. Biomassa tanaman yang tersusun mempengaruhi pembentukan anakan sehingga menjadi banyak. Jumlah anakan yang banyak akan mempengaruhi jumlah anakan produktif. Yoshida (1981) menyatakan bahwa kerapatan tanaman berpengaruh pada pertumbuhan jumlah anakan dan anakan produktif. Anakan produktif akan mempengaruhi jumlah malai pertanaman yang terbentuk dan selanjutnya akan mempengaruhi hasil produksi gabah kering tanaman. Rokhmania (2010) juga menyatakan bahwa kerapatan populasi tanaman dalam satuan luas tertentu mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Hal tersebut juga sesuai dengan Gardner *et al.* (1991) yang mengatakan bahwa, investasi hasil fotosintesa pada organ vegetatif sangat menentukan produktifitas pada tingkat perkembangan selanjutnya, yaitu generatif dan hasil panen.

Pemberian pupuk N, P, K dengan persentase yang lebih tinggi akan dapat meracuni tanaman dan menjadi tidak efisien. Unsur N berfungsi sebagai salah satu unsur penyusun klorofil yang sangat penting peranannya dalam kaitannya dengan proses fotosintesis tanaman

dan dengan bertambah laju preses fotosintesis tersebut sebagai akibat banyaknya klorofil yang terbentuk, maka asimilat yang diakumulasikan juga banyak. Sementara asimilat dan protein yang digunakan sebagai salah satu energi pertumbuhan. Selain itu N juga berfungsi sebagai salah satu komponen penyusun asam amino dan dari asam amino inilah akan terbentuk protein melalui ikatan peptida. Unsur P berfungsi untuk memacu perkembangan perakaran tanaman, sehingga dengan ketersediaan P yang cukup banyak, maka akar yang terbentuk juga akan banyak sehingga menambah area serapan akar yang lebih luas dan akan berdampak positif pada perkembangan tanaman. Kalium (K) berfungsi untuk mempertebal jaringan epidermis, sehingga tanaman tidak mudah roboh (Novizan, 2001). Dengan berbagai argumen diatas maka jelaslah bahwa kondisi lingkungan yang optimal, baik yang mencakup lingkungan tanah, yaitu tingkat ketersediaan unsur hara bagi tanaman maupun space sangat berpengaruh pada perkembangan suatu tanaman.

4.2.2 Pengaruh Penggunaan Sistem Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L)

Pengaturan jarak tanam ialah salah satu cara untuk menciptakan faktor – faktor yang dibutuhkan tanaman dapat tersedia secara merata bagi setiap individu tanaman san untuk mengoptimalisai penggunaan faktor lingkungan yang tersedia. Hasil tanaman akan semakin tinggi jika jarak antar tanaman semakin lebar, tetapi pada kenyataannya ada batas kemampuan tanaman memberikan hasil yang tidak akan bertambah lagi setelah mencapai hasil maksimum sekalipun dengan jarak tanam yang sangat lebar.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan pengaruh penggunaan sistem tanam pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi terjadi pada parameter rerata luas daun, rerata berat kering total tanaman dan bobot gabah per rumpun. Pada Tabel 4. rerata luas daun, perlakuan dengan jarak tanam 50 x (25 x 25) cm memberikan luas daun paling besar bila dibandingkan dengan perlakuan 25 x 25 cm, hal ini dikarenakan dengan jarak tanam lebih lebar daun dapat menerima cahaya matahari lebih leluasa, sehingga kompetisi antar individu dalam memperoleh cahaya matahari juga semakin kecil. Berdasarkan data Tabel 6 memperlihatkan bobot kering tanaman terus meningkat hingga 90 hst. Pada perlakuan pengaturan jarak tanam 50 x (25 x 25) cm menunjukkan hasil bobot kering tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan pengaturan jarak tanam 25 x 25 cm pada umur pengamatan 90 hst. Pada Tabel 8 memperlihatkan juga bahwa perlakuan pengaturan jarak tanam 50 x (25 x 25) cm menunjukkan hasil bobot gabah per rumpun tertinggi dibandingkan dengan perlakuan pengaturan jarak tanam 25 x 25 cm.

Jarak tanam mencerminkan populasi tanaman, yaitu jumlah tanaman per satuan luas lahan. Jarak tanam sangat penting diperhatikan karena akan mempengaruhi derajat persaingan di dalam dan antar spesies. Makin tinggi populasi maka tingkat persaingan juga makin tinggi. Tingkat persaingan yang dialami tanaman akan mempengaruhi hasil produksi tanaman tersebut. Jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman dan keefisienan penggunaan cahaya, juga mempengaruhi kompetisi antara tanaman dalam menggunakan air dan zat hara, dengan demikian akan mempengaruhi hasil. Pengaturan letak tanaman pada sebidang tanah, mempengaruhi keefisienan penggunaan cahaya. Peningkatan kerapatan tanaman akan menyebabkan cahaya matahari yang diterima oleh setiap tanaman menjadi lebih sedikit, sehingga fotosintesis juga berkurang. Hal ini akan menyebabkan ukuran batang tanaman menjadi lebih kecil, lebih lemah dan lebih tinggi, serta tanaman menjadi lebih sukulen. Kurangnya cahaya yang diterima oleh setiap individu tanaman akan menyebabkan tanaman mengalami etiolasi dan klorofil tidak berkembang dengan baik sehingga fotosintesis terganggu. Ukuran batang tanaman yang menjadi lebih kecil, lebih lemah, lebih tinggi dan lebih sukulen akan meningkatkan resiko tanaman rusak karena tanaman rebah atau patah. Tanaman yang rebah atau patah akan merusak susunan daun dan akhirnya akan menurunkan produksi tanaman per individu walaupun produksi tanaman per luasan lahan tinggi.

Meningkatnya jarak tanam berarti menurunkan kerapatan tanaman dan jumlah tanaman per luasan lahan menjadi lebih sedikit. Dengan jumlah tanaman yang lebih sedikit per luasan lahan maka akan mengakibatkan luasan lahan yang tertutup oleh daun juga lebih kecil. Meningkatnya jarak tanam akan memberikan ruang yang lebar antar tanaman sehingga penyerapan cahaya oleh tanaman dapat maksimal dan fotosintesis tanaman berjalan dengan baik. Fotosintesis tanaman dapat berjalan dengan baik karena faktor-faktor yang dibutuhkan untuk untuk fotosintesis tercukupi. Pada jarak tanam lebar tanaman tidak perlu berkompetisi dengan tanaman yang lain untuk memenuhi kebutuhannya. Dengan fotosintesis yang maksimal maka tanaman dapat memproduksi fotosintat atau bahan kering yang lebih besar dibanding dengan tanaman yang ditanam pada jarak tanam yang lebih kecil. Jarak tanam $50 \times (25 \times 25)$ cm mempunyai berat kering tertinggi, berarti tanaman pada jarak tanam ini tanaman mempunyai kemampuan fotosintesis yang paling bagus dan tanaman dapat menyimpan fotosintat paling banyak dibanding tanaman pada jarak tanam yang lain.

Pada perlakuan jarak tanam, perlakuan dengan jarak tanam $50 \times (25 \times 25)$ cm memberikan luas daun paling besar bila dibandingkan dengan perlakuan 25×25 cm, hal ini

dikarenakan dengan jarak tanam lebih lebar daun dapat menerima cahaya matahari lebih leluasa, sehingga kompetisi antar individu dalam memperoleh cahaya matahari juga semakin kecil. Cahaya matahari merupakan energi utama yang berperan dalam proses fotosintesis yang menghasilkan fotosintat. Cahaya matahari berpengaruh besar terhadap pertumbuhan besar dan arah batang dan daun. Kekurangan energi matahari akan menyebabkan tanaman mengalami etiolasi atau pemanjangan batang yang diikuti daun guna mencari sumber cahaya matahari, tentu secara penampilan tanaman akan lebih tinggi daripada tanaman yang cukup cahaya. Nana (2011) menyatakan bahwa tanaman yang tumbuh dengan cukup cahaya, daunnya mempunyai epidermis dan lapisan palisade yang tebal dengan ruang antar sel. Tanaman di daerah gelap cenderung untuk mempunyai batang yang tinggi dan lemah, daun yang tumbuh dengan jaringan tidak berklorofil. Menurut Sitompul dan Guritno, (1995) menyatakan jarak tanam merupakan salah satu cara untuk ciptakan faktor-faktor lingkungan dan hara dapat tersedia secara merata bagi setiap individu tanaman. Pengaturan jarak tanam adalah salah satu teknik budidaya yang berpengaruh terhadap tingkat hasil yang dicapai, karena pengaturan jarak tanam akan mempengaruhi lingkungan fisik baik secara langsung maupun tidak langsung. Yudafris, et al (1994) menyatakan bahwa jarak tanam yang terlalu rapat akan menghambat pertumbuhan tanaman, tetapi jika terlalu renggang juga akan mengurangi jumlah populasi tanaman per satuan luas sehingga produksi lebih rendah dan disamping itu peluang untuk pertumbuhan gulma lebih besar.

4.2.3 Pengaruh Penggunaan Dosis Pupuk Kompos Granul Diperkaya pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L)

Dalam produksi tanaman budidaya, salah satu upaya untuk memaksimalkan laju pertumbuhan dan hasil panen dapat dilakukan dengan memanipulasi faktor genetik tanaman dan faktor lingkungan. Salah satu cara untuk memanipulasi faktor lingkungan ialah penggunaan pupuk organik yang bertujuan untuk memperbaiki dan mempertahankan kesuburan tanah baik sifat fisik, kimia, maupun biologi tanah, sehingga tanaman diharapkan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Penyediaan unsur hara bagi tanaman oleh bahan organik relatif lebih lama jika dibandingkan dengan pupuk anorganik. Hal ini dikarenakan bahan organik memerlukan proses dekomposisi yang lama untuk menghasilkan unsur hara tersedia bagi tanaman. Namun di sisi lain, penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat mencemari lingkungan dan merusak sifat, fisik, kimia, dan biologi tanah. Untuk itu upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kondisi tanah ialah dengan pengaplikasian pupuk

organik dengan harapan mampu meningkatkan pertumbuhan serta mengurangi penggunaan pupuk anorganik tanpa menghambat pertumbuhan tanaman padi, serta ramah lingkungan.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan pengaruh dosis pemupukan pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi terjadi pada parameter rerata tinggi tanaman, jumlah anakan, luas daun, indeks luas daun, berat kering total tanaman, laju pertumbuhan tanaman, gabah isi dan bobot gabah per rumpun.

Berdasarkan data Tabel 1 memperlihatkan tinggi tanaman terus meningkat hingga 90 hst. Pada dosis pemupukan anorganik 100% menunjukkan hasil tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan pemupukan granul diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% , pemupukan granul diperkaya 50% + pupuk anorganik 50% dan pemupukan granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25% antara umur pengamatan 45 hingga 75 hst. Untuk umur pengamatan 15, 30 dan 90 hst tidak memberikan perbedaan hasil dengan perlakuan dosis pemupukan yang lain. Tinggi tanaman dipengaruhi faktor tumbuh tanaman, yaitu interaksi antara air ,cahaya matahari serta suplai unsur hara itu sendiri. Pemberian pupuk 100% anorganik menunjukkan hasil tanaman tertinggi, hal ini dikarenakan pada saat masa vegetatif tanaman padi memerlukan suplai pupuk anorganik lebih banyak yang digunakan untuk menunjang pengisian bulir pada saat masa generatif. Menurut Lingga dan Marsono (2000) menyatakan bahwa fungsi nitrogen pada tanaman padi ialah memberikan warna hijau gelap pada daun sebagai komponen klorofil, merangsang pertumbuhan yang cepat, serta meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, ukuran daun butiran gabah dan kandungan protein dalam biji.

Pertumbuhan tanaman seperti jumlah anakan memberikan respon yang berbeda akibat perlakuan dosis pemupukan. Hasil penelitian pada jumlah anakan semua umur pengamatan 45 hingga 75 hst menghasilkan pengaruh nyata pada jumlah anakan. Menurut Lingga dan Marsono (2000) menyatakan bahwa fungsi nitrogen pada tanaman padi juga dapat meningkatkan jumlah anakan.

Selanjutnya pada pengamatan luas daun dan indeks luas daun , dosis pemupukan memberikan pengaruh yang nyata pada setiap dosis perlakuan pada umur 45 hingga 75 hst. Pada perlakuan dosis pemupukan 100% anorganik memberikan hasil luas daun dan indeks luas daun paling tinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya. Pertumbuhan tanaman juga terlihat dari pertumbuhan daun. Daun berfungsi untuk menerima cahaya dan bagian tanaman untuk melakukan fotosintesis sehingga bertindak sebagai indikator pertumbuhan tanaman yang sangat penting. Luas daun ialah efisiensi dalam penerimaan sinar matahari, sedangkan indeks luas daun ialah rasio atau perbandingan luas daun tanaman budidaya terhadap luas

tanah. Dari Tabel 5 secara umum terlihat ILD 60 hst pada perlakuan dosis pemupukan 100% nilai ILD nya menunjukkan nilai ILD tertinggi namun hanya 3,68. Hasil tersebut belum memenuhi standar nilai ILD optimal untuk tanaman padi. Menurut pendapat dari Yoshida (1983), bahwa ILD optimal untuk tanaman padi berada pada 4 sampai 7. Pada semua perlakuan ILD tidak dapat mencapai nilai yang optimal dikarenakan nilai pembagi / luas tanah yang dinaungi terlalu lebar yaitu 625 cm^2 untuk tandur jajar dan $937,5 \text{ cm}^2$ untuk jajar legowo, hal ini yang menyebabkan hasil yang kecil pada nilai ILD penelitian yang dilakukan.

Berdasarkan data Tabel 6 memperlihatkan bobot kering tanaman terus meningkat hingga 90 hst. Pada perlakuan dosis pemupukan, perlakuan 100% anorganik memberikan hasil bobot kering tanaman tertinggi antara umur 15 – 75 hst. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Wikardjaka et al., (1999), pada padi gogorancah menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan hasil kering gabah dan memberikan serapan P dan K maksimum. Selanjutnya Singh et al., (2001) menyatakan pemberian pupuk NPK meningkatkan serapan hara N, P, dan K serta hasil padi.

Selanjutnya pada pengamatan laju pertumbuhan tanaman (CGR) , dosis pemupukan memberikan pengaruh yang nyata pada umur pengamatan 45 – 60 hst. Laju pertumbuhan tanaman tertinggi dihasilkan dari dosis pemupukan 100% anorganik tetapi hasilnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis pemupukan granul diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% dan dosis pemupukan granul diperkaya 50% + pupuk anorganik 50% tetapi berbeda nyata dengan dosis pemupukan granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25%. Laju pertumbuhan tanaman (LPR) dipengaruhi oleh bobot kering yang dihasilkan tanaman per satuan waktu. LPR dapat digunakan untuk mengukur produktifitas (efisiensi) biomassa awal tanaman, yang berfungsi sebagai modal dalam menghasilkan bahan baru tanaman. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa indeks LPR mempunyai fungsi ganda yaitu untuk mengukur kemampuan tanaman menghasilkan bahan kering per satuan bahan kering awal disamping untuk mengatasi masalah perbandingan laju pertumbuhan dari tanaman yang mempunyai berat awal yang berbeda.

Berdasarkan Tabel 8, parameter gabah isi tertinggi dihasilkan dari dosis pemupukan granul diperkaya 75% + pupuk anorganik 25% tetapi hasilnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada parameter bobot gabah per rumpun hasil tertinggi dihasilkan dari granul diperkaya 25% + pupuk anorganik 75% namun hasilnya juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Secara umum, komponen hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh komponen pertumbuhan tanaman. Apabila proses pertumbuhan tanaman optimal maka hasil tanaman yang diperoleh juga optimal. Menurut Bala dan Fagbayide

(2009) bahwa nitrogen mempunyai peran yang penting dalam pertumbuhan suatu tanaman, kekurangan nitrogen dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil dan ditandai dengan warna daun hijau pucat atau hijau kekuningan, klorosis pada daun serta terjadi nekrosis pada daun tua. Pengurangan dosis pupuk anorganik dimaksudkan agar tetap terjaga kualitas tanah sehingga proses pertumbuhan dapat terjadi secara optimal. Pengurangan dosis pupuk organik dapat digantikan dengan menggunakan bahan organik. Bahan organik juga meningkatkan ketersediaan beberapa unsur hara dan efisiensi penyerapan P (Hsieh dan Hasieh, 1990). Dengan demikian masukan bahan organik yang cukup diperlukan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Pringadi et al., 1999). Terhadap sifat biologi tanah, bahan organik mendorong pertumbuhan mikroorganisme tanah secara cepat, memperbaiki aerasi tanah, menyediakan energi bagi kehidupan dan aktifitas mikroorganisme tanah sehingga mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara yang akhirnya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Fagi dan Las, 2007).

Semua proses pertumbuhan diawali dari proses utama yang terjadi pada tanaman. Proses tersebut adalah proses fotosintesis. Proses fotosintesis adalah proses penyusunan senyawa kompleks dari senyawa sederhana, atau penyusunan (*sintesa*) senyawa organik dari senyawa anorganik dengan bantuan energi cahaya (*foto*). Dapat juga diartikan sebagai proses asimilasi yang menggunakan cahaya (matahari) sebagai sumber energi. Proses tersebut terjadi pada semua organ tanaman yang memiliki klorofil, seperti pada daun sebagai alat fotosintesis utama pada tanaman. Klorofil merupakan pigmen utama yang berfungsi menyerap cahaya dan mengubahnya menjadi energi kimia yang dibutuhkan dalam mereduksi karbon dioksida menjadi karbohidrat dalam proses fotosintesis. Proses tersebut berantai, saling berkaitan antara satu dengan yang lain, misalkan pada daun. Pada Tabel 4 dan 5 yaitu masing-masing menunjukkan nilai luas daun dan indeks luas daun tanaman. Dari Tabel tersebut dapat diketahui nilai luas daun dan indeks luas daun mempengaruhi efektifitas dan efisiensi dalam memanfaatkan energi cahaya menjadi fotosintesis yang nanti akan menjadi biomassa tanaman. Biomassa tanaman yang tersusun mempengaruhi pembentukan anakan sehingga menjadi banyak. Jumlah anakan yang banyak akan mempengaruhi jumlah anakan produktif. Yoshida (1981) menyatakan bahwa kerapatan tanaman berpengaruh pada pertumbuhan jumlah anakan dan anakan produktif. Anakan produktif akan mempengaruhi jumlah malai pertanaman yang terbentuk dan selanjutnya akan mempengaruhi hasil produksi gabah kering tanaman. Rokhmania (2010) juga menyatakan bahwa kerapatan populasi tanaman dalam satuan luas tertentu mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Hal tersebut juga sesuai dengan Gardner *et al.* (1991) yang mengatakan bahwa, investasi hasil fotosintesis pada organ

vegetatif sangat menentukan produktifitas pada tingkat perkembangan selajutnya, yaitu generatif dan hasil panen. Salah satu keuntungan budidaya dengan pengaturan jarak tanam sistem legowo, secara langsung dapat meningkatkan produktivitas lahan melalui peningkatan jumlah populasi tanaman per hektar, selain itu juga dapat mengefisienkan pemakaian lahan dan secara tidak langsung efisiensi penggunaan pupuk. Pada sistem tegel dapat menerima sinar matahari secara merata, tetapi kurang dalam populasi tanaman (Suriapermana et al., 2000)

