

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Panjang Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam selama pertumbuhan menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit. Sementara itu pada perlakuan umur bibit memberikan pengaruh nyata pada umur 30 hst (Lampiran 3 dan 4). Rata-rata hasil panjang tanaman padi dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Panjang Tanaman Padi Per Rumpun (cm) Pada Perlakuan Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada Berbagai Tingkat

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)				
	30 hst	40 hst	50 hst	60 hst	70 hst
Sistem Tanam					
Tegel	52.21	63.73	86.21	94.96	95.88
Jajar Legowo	50.29	60.83	83.54	92.92	101.54
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Umur Bibit					
7 hari	46.25 a	59.42	80.67	85.50	99.25
14 hari	46.75 a	59.37	79.08	89.58	99.25
21 hari	56.42 b	64.25	86.00	97.33	101.92
28 hari	55.58 b	66.08	93.75	103.33	94.42
BNT 5%	8.92	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata, hst = hari setelah tanam

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pada pengamatan 30 hst umur bibit berpengaruh nyata, dimana umur bibit 28 hari menghasilkan panjang tanaman yang lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur bibit 21 hari.

4.1.2 Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam selama pertumbuhan menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit. Sementara itu pada perlakuan sistem tanam memberikan pengaruh nyata pada umur 30 hst (Lampiran 4, 5 dan 6). Sedangkan pada perlakuan umur bibit berpengaruh nyata pada umur 50, 60 dan 70 hst. Rata-rata hasil jumlah anakan padi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Jumlah Anakan Padi Per Rumpun Pada Perlakuan Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada Berbagai Tingkat

Perlakuan	Jumlah Anakan				
	30 hst	40 hst	50 hst	60 hst	70 hst
Sistem Tanam					
Tegel	15.08 a	17.75	16.92	19.33	19.25
Jajar Legowo	18.50 b	18.42	16.67	19.75	17.25
BNT 5%	2.96	tn	tn	tn	tn
Umur Bibit					
7 hari	18.50	22.75	20.50 b	24.83 b	25.83 b
14 hari	18.33	16.83	19.67 b	25.17 b	21.50 ab
21 hari	15.67	16.33	14.67 ab	14.17 a	12.83 a
28 hari	14.67	16.42	14.17 a	14.00 a	12.83 a
BNT 5%	tn	tn	5.37	8.91	10.67

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata, hst = hari setelah tanam

Data pada Tabel 2 menunjukkan perlakuan sistem tanam memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 30 hst, dimana sistem tanam jajar legowo menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak daripada sistem tanam tegel. Pada pengamatan 50, 60, dan 70 hst perlakuan umur bibit 7 hari mampu meningkatkan jumlah anakan padi dan tidak berbeda nyata dengan umur bibit 14 hari.

4.1.3 Luas Daun

Hasil analisis ragam selama pertumbuhan menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit. Sementara itu pada perlakuan umur bibit memberikan pengaruh nyata pada umur 50 dan 60 hst (Lampiran 6 dan 7). Rata-rata hasil luas daun padi dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Luas Daun Padi Per Rumpun (cm²) Pada Perlakuan Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada Berbagai Tingkat

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)				
	30 hst	40 hst	50 hst	60 hst	70 hst
Sistem Tanam					
Tegel	388.56	588.21	1338.43	1598.88	1076.06
Jajar Legowo	535.52	834.99	1463.14	1755.68	1170.56
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Umur Bibit					
7 hari	468.21	837.92	1850.38 b	2645.94 c	1421.79
14 hari	430.32	586.37	1815.74 ab	2104.29 b	1328.58
21 hari	491.98	711.95	1102.47 a	1160.05 a	940.21
28 hari	457.66	710.16	834.56 a	798.85 a	802.68
BNT 5%	tn	tn	835.45	434.77	tn

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata, hst = hari setelah tanam

Data pada Tabel 3 menunjukkan perlakuan umur bibit memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 50 dan 60 hst, dimana umur bibit 7 hari mampu meningkatkan luas daun padi dan berbeda nyata dengan perlakuan umur bibit yang lain.

4.1.4 Indeks Luas Daun

Hasil analisis ragam selama pertumbuhan menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit. Sementara itu pada perlakuan sistem tanam memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 50 hst dan pada perlakuan umur bibit berpengaruh nyata pada pengamatan 50 dan 60 hst (Lampiran 8 dan 9). Rata-rata hasil indeks luas daun padi dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Indeks Luas Daun Padi Per Rumpun Pada Perlakuan Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada Berbagai Tingkat

Perlakuan	Indeks Luas Daun				
	30 hst	40 hst	50 hst	60 hst	70 hst
Sistem Tanam					
Tegel	1.04	1.57	3.35 a	4.26	2.87
Jajar Legowo	1.34	2.09	3.90 b	4.39	2.93
BNT 5%	tn	tn	0.43	tn	tn
Umur Bibit					
7 hari	1.20	2.15	4.79 b	6.83 b	3.66
14 hari	1.10	1.51	4.71 b	5.42 ab	3.43
21 hari	1.27	1.83	2.85 ab	2.99 a	2.43
28 hari	1.18	1.82	2.15 a	2.07 a	2.07
BNT 5%	tn	tn	2.18	3.14	tn

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata, hst = hari setelah tanam

Data pada Tabel 4 menunjukkan perlakuan sistem tanam membeikan pengaruh nyata pada pengamatan 50 hst dimana perlakuan sistem tanam jajar legowo memiliki indeks luas daun yang lebih tinggi daripada sistem tanam tegel. Sementara itu pada perlakuan umur bibit pengamatan 50 dan 60 hst, umur bibit 7 hari mampu meningkatkan indeks luas daun padi dan tidak berbeda nyata dengan umur bibit 14 hari.

4.1.5 Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisis ragam selama pertumbuhan menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit Sementara itu pada perlakuan umur bibit berpengaruh nyata pada pengamatan 50, 60 dan 70 hst (Lampiran 9, 10 dan 11). Rata-rata hasil bobot kering total tanaman padi dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Bobot Kering Total Tanaman Padi Per Rumpun (g) Pada Perlakuan Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada Berbagai Tingkat

Perlakuan	Bobot Kering Total Tanaman Padi (g)				
	30 hst	40 hst	50 hst	60 hst	70 hst
Sistem Tanam					
Tegel	9.51	19.01	30.37	49.28	56.31
Jajar Legowo	9.59	19.80	30.99	48.47	57.87
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Umur Bibit					
7 hari	8.63	21.72	36.29 b	59.48 b	68.22 b
14 hari	9.46	19.92	34.34 b	59.14 b	68.30 b
21 hari	10.21	17.97	27.04 ab	39.52 ab	46.99 a
28 hari	9.90	18.01	25.01 a	37.36 a	44.85 a
BNT 5%	tn	tn	9.02	20.25	20.25

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata, hst = hari setelah tanam

Data pada Tabel 5 menunjukkan perlakuan umur bibit memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 50, 60 dan 70 hst, dimana umur bibit 7 hari mampu meningkatkan bobot kering total tanaman padi dan tidak berbeda nyata dengan umur bibit 14 hari.

4.1.6 Laju Pertumbuhan Tanaman

Hasil analisis ragam selama pertumbuhan menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit (Lampiran 11 dan 12). Sementara itu perlakuan umur bibit memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 50 dan 60 hst. Rata-rata hasil laju pertumbuhan padi dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Laju Pertumbuhan Tanaman Padi ($\text{g m}^{-2} \text{ hari}^{-1}$) Pada Perlakuan Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada Berbagai Tingkat

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Padi per rumpun ($\text{g m}^{-2} \text{ hari}^{-1}$)			
	30-40 HST	40-50 HST	50-60 HST	60-70 HST
Sistem Tanam				
Tegel	24.37	26.73	47.29	21.47
Jajar Legowo	21.46	29.40	46.62	20.92
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Umur Bibit				
7 hari	23.36	37.62 b	59.77 b	22.60
14 hari	20.18	37.37 b	63.82 b	23.60
21 hari	21.74	21.29 ab	32.28 a	19.24
28 hari	26.39	15.97 a	31.94 a	19.33
BNT 5%	tn	17.98	27.80	tn

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata, hst = hari setelah tanam

Data pada Tabel 6 menunjukkan perlakuan umur bibit memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 40 – 50 hst dan 50 – 60 hst, dimana umur bibit 7 hari mampu meningkatkan laju pertumbuhan tanaman padi dan tidak berbeda nyata dengan umur bibit 14 hari.

4.1.7 Pengamatan Panen

Hasil analisis ragam pengamatan panen menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit. Pada perlakuan sistem tanam, memberikan pengaruh nyata pada produksi gabah ton ha^{-1} . Sementara itu pada perlakuan umur bibit memberikan pengaruh nyata pada jumlah malai per rumpun, produksi gabah ton ha^{-1} , bobot gabah per rumpun, dan indeks panen (Lampiran 12, 13 dan 14). Rata-rata hasil pengamatan panen padi dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Jumlah Malai Per Rumpun, Bobot 1000 Butir (g), Bobot Gabah Per Rumpun (g), Produksi Gabah Kering Giling ton ha⁻¹, dan Indeks Panen pada saat panen

Perlakuan	Jumlah Malai per Rumpun	Bobot 1000 Butir (g)	Bobot Gabah per Rumpun (g)	Bobot GKG ton/ha	Indeks Panen
Sistem Tanam					
Tegel	16.42	27.15	25.21	5.67 a	0.48
Legowo	16.67	26.91	25.66	6.47 b	0.49
BNT 5%	tn	tn	tn	0.43	tn
Umur Bibit					
7 Day	21.50 b	27.35	28.53b	6.80 b	0.59b
14 Day	20.50 b	27.25	28.13b	6.72 ab	0.58b
21 Day	13.00 ab	26.88	22.96ab	5.48 a	0.40a
28 Day	11.17 a	26.63	22.12a	5.28 a	0.37a
BNT 5%	8.49	tn	5.30	1.27	0.18

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata, hst = hari setelah tanam, GKG = Gabah Kering Giling

Data pada Tabel 7 menunjukkan perlakuan sistem tanam jajar legowo mampu meningkatkan produksi gabah dibandingkan sistem tanam tegel. Sementara itu perlakuan umur bibit pada komponen jumlah malai per rumpun, produksi gabah ton ha⁻¹, bobot gabah per rumpun dan indeks panen, umur 7 hari memiliki nilai yang tinggi dan tidak berbeda nyata dengan umur bibit 14 hari.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pertumbuhan

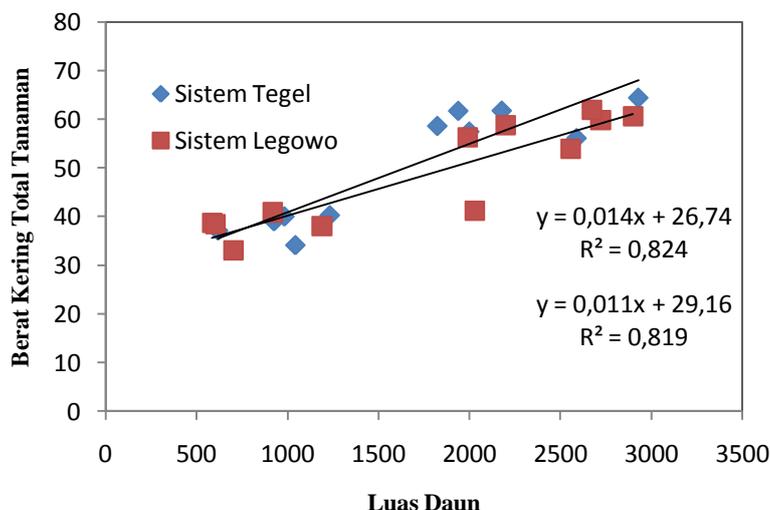
Pertumbuhan merupakan proses dalam kehidupan tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran, penambahan bobot, volume dan diameter batang dari waktu ke waktu. Keberhasilan pertumbuhan suatu tanaman dikendalikan oleh faktor-faktor pertumbuhan. Ada dua faktor penting yang berpengaruh dalam pertumbuhan suatu tanaman, yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik berkaitan dengan pewarisan sifat/perilaku tanaman itu sendiri, sedangkan faktor lingkungan berkaitan dengan kondisi lingkungan dimana tanaman itu tumbuh. Setiap varietas tanaman memiliki kemampuan yang berbeda dalam hal memanfaatkan sarana tumbuh dan kemampuan untuk melakukan adaptasi dengan lingkungan sekitar, sehingga mempengaruhi potensi hasil tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat pengaruh interaksi antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit pada semua komponen pengamatan. Berdasarkan data pertumbuhan menunjukkan panjang tanaman terus meningkat hingga 70 hst. Pada saat dipindah ke lapang, perlakuan umur bibit 7 hari memiliki panjang tanaman 9 cm, umur 14 hari 12 cm, umur 21 hari 22 cm dan umur 28 hari 32 cm. Pada pengamatan 30 hst, umur bibit 7 hari dan 14 hari memiliki panjang tanaman yang lebih rendah daripada umur bibit 21 dan 28 hari namun, pada pengamatan 40 hst sampai dengan 70 hst tidak memberikan perbedaan hasil yang nyata. Hal ini dikarenakan umur bibit muda memiliki kemampuan tumbuh lebih cepat dan optimal daripada umur bibit yang lebih tua. Suswadi (2011) menyatakan menanam bibit padi yang berumur 5-15 hari menghasilkan pertumbuhan tanaman lebih cepat karena akar tercabut semua, daya jelajah akar lebih jauh, perkembangan akar menjadi maksimal sehingga kebutuhan nutrisi tanaman tercukupi. Bahkan, ketika tanaman padi telah berumur 13 hari setelah tanam, jumlah anakan sudah mencapai rata-rata 5 batang. Jumlah anakan ini berpotensi untuk terus bertambah sesuai dengan perkembangan umur tanaman.

Pada komponen pengamatan jumlah anakan, perlakuan sistem tanam jajar legowo pada pengamatan 30 hst memberikan hasil jumlah anakan yang lebih banyak daripada sistem tanam tegel. Sistem tanam jajar legowo memberikan banyak keuntungan bagi lingkungan tumbuh tanaman bila dibandingkan sistem tanam tegel. Perlakuan model jarak tanam ganda atau jajar legowo rata-rata dapat menghasilkan jumlah anakan, luas daun, indeks luas daun, berat kering total tanaman dan laju pertumbuhan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan model jarak tanam yang lain. Hal ini dikarenakan rekayasa teknologi yang diaplikasikan pada model jarak tanam ganda dimana diantara kelompok barisan terdapat lorong yang luas dan memanjang sepanjang barisan. Teknologi ini memanfaatkan barisan pinggir (*border effect*) sehingga tanaman padi mendapatkan cahaya matahari yang lebih banyak dan mampu berfotosintesis optimal. Kemampuan tanaman dalam berfotosintesis akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman yang lebih baik sehingga mampu menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak. Pada pengamatan 60 dan 70 hst, umur bibit 7 dan 14 hari mampu meningkatkan jumlah anakan padi karena bibit muda memiliki kemampuan beradaptasi yang lebih baik dibandingkan dengan bibit tua sehingga tanaman dapat

tumbuh lebih baik. Umur bibit pindah lapang sangat berpengaruh terhadap produksi padi. Semakin cepat bibit pindah lapang akan semakin memadai periode bibit beradaptasi dengan lingkungan baru, sehingga semakin memadai periode untuk perkembangan anakan dan akar. Perakaran bibit berumur kurang dari 15 hari lebih cepat beradaptasi dan cepat pulih dari cekaman akibat dipindahkan dari persemaian ke lahan pertanaman (BPTP Jambi, 2009). Selain itu, jumlah anakan padi juga berkaitan dengan periode pembentukan *phyllochron*. *Phyllochron* adalah periode muncul satu set batang, daun dan akar yang muncul dari dasar tanaman dan perkecambahan selanjutnya. Semakin tua bibit dipindah ke lapang, semakin sedikit jumlah *phyllochron* yang dihasilkan, sedangkan semakin muda bibit dipindahkan, semakin banyak jumlah *phyllochron* yang dihasilkan sehingga anakan yang dapat dihasilkan juga semakin banyak (Sunadi, 2008). Jumlah anakan berhubungan erat dengan luas daun, dimana semakin banyak jumlah anakan, daun yang dihasilkan semakin banyak sehingga meningkatkan luas daun tanaman.

Berdasarkan data penelitian, komponen pertumbuhan memperlihatkan luas daun terus meningkat sampai dengan umur 60 hst kemudian menurun. Pada luas daun optimal 60 hst, perlakuan umur bibit 7 dan 14 hari mampu meningkatkan luas daun tanaman bila dibandingkan dengan perlakuan umur bibit 21 dan 28 hari. Pola yang sama juga ditunjukkan parameter indeks luas daun (ILD) dimana ILD maksimal dicapai sampai umur 60 hst kemudian menurun. Indeks luas daun adalah harga satuan daun yang dipengaruhi oleh distribusi daun dan kerapatan daun. Tanaman padi memiliki tiga fase pertumbuhan, yaitu fase vegetatif, fase reproduktif dan fase pemasakan. Pada umur 60 hst tanaman padi memasuki masa reproduktif akhir sehingga pertumbuhan mencapai maksimal (Anonymous, 2012). Pada fase vegetatif, tanaman tumbuh cepat sampai fase reproduktif kemudian semakin lambat memasuki fase pemasakan. Menurut Abdullah (2008), Nilai ILD maksimal untuk tanaman padi adalah 5-6. Pada umur bibit 7 dan 14 hari, nilai ILD mampu mencapai maksimal yaitu 5,42 dan 6,83. Nilai ILD suatu tanaman berhubungan erat dengan berat kering tanaman. Berat kering tanaman akan bertambah dengan peningkatan laju ILD, namun bila ILD terus meningkat maka berat kering akan menurun. Penurunan berat kering ini disebabkan laju fotosintesis berkurang karena daun saling menaungi.

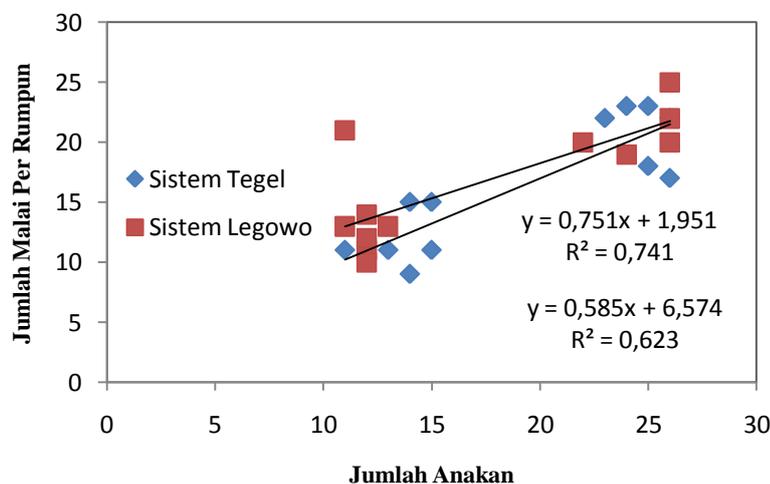


Gambar 4. Regresi antara luas daun dengan bobot kering total tanaman sistem tanam tegel dan legowo

Gambar 4 menunjukkan luas daun berpengaruh terhadap bobot kering total tanaman pada umur 60 hst. Semakin tinggi nilai luas daun semakin tinggi pula bobot kering yang dihasilkan. Berdasarkan data pertumbuhan, memperlihatkan bobot kering tanaman terus meningkat hingga 70 hst. Bibit umur muda yaitu 7 dan 14 hari mampu menghasilkan bobot kering total tanaman yang tinggi. Hal tersebut disebabkan oleh laju fotosintesis pada tanaman dengan bibit muda yang berlangsung dengan baik yang ditandai dengan pertumbuhan dan perkembangan cepat sehingga fotosintat yang dihasilkan berupa biomass tanaman seperti akar, daun dan batang akan semakin banyak pula. Sedangkan untuk laju fotosintesis dipengaruhi oleh luas daun dan indeks luas daun tanaman. Pada umur bibit 7 dan 14 hari, luas daun berbanding lurus dengan bobot kering tanaman. Kedua peubah tersebut berhubungan erat dengan efisiensi radiasi cahaya matahari. Semakin banyak energi cahaya matahari yang dikonversi dalam proses fotosintesis menjadi fotosintat, maka bobot kering tanaman atau biomass akan semakin banyak pula. Hal ini menunjukkan hubungan luas daun dan indeks luas daun dengan produksi biomass tanaman terjalin melalui proses fotosintesis, ini sesuai dengan yang dikemukakan Sitompul dan Guritno (1995). Data pertumbuhan memperlihatkan laju pertumbuhan tanaman terus meningkat hingga 50-60 hst. Laju pertumbuhan tanaman bibit umur 7 dan 14 hari lebih cepat daripada bibit umur 21 dan 28 hari. Hal ini dikarenakan bibit muda tumbuh dengan baik sejak bibit pindah lapang dan tidak

mengalami cekaman sehingga pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman mampu tumbuh optimal. Laju pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh bobot kering yang dihasilkan tanaman per satuan waktu. Laju pertumbuhan diketahui membentuk pola pertumbuhan linier. Diawali dari periode pertumbuhan awal yang lambat sampai periode pertumbuhan dipercepat hingga pertumbuhan maksimal yang merupakan batas menuju periode pertumbuhan lambat ketika umur tanaman mulai menua. Keseluruhan tubuh tanaman yang dinyatakan dalam biomass total tanaman dipertimbangkan sebagai suatu kesatuan untuk menghasilkan bahan baru tanaman. Laju pertumbuhan tanaman dapat digunakan untuk mengukur produktifitas dan efisiensi biomass awal tanaman yang berfungsi sebagai modal dalam menghasilkan bahan baru tanaman. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan laju pertumbuhan tanaman mempunyai fungsi ganda yaitu untuk mengukur kemampuan tanaman menghasilkan bahan kering per satuan bahan kering awal dan untuk mengatasi masalah perbandingan laju pertumbuhan dari tanaman yang mempunyai berat awal yang berbeda.

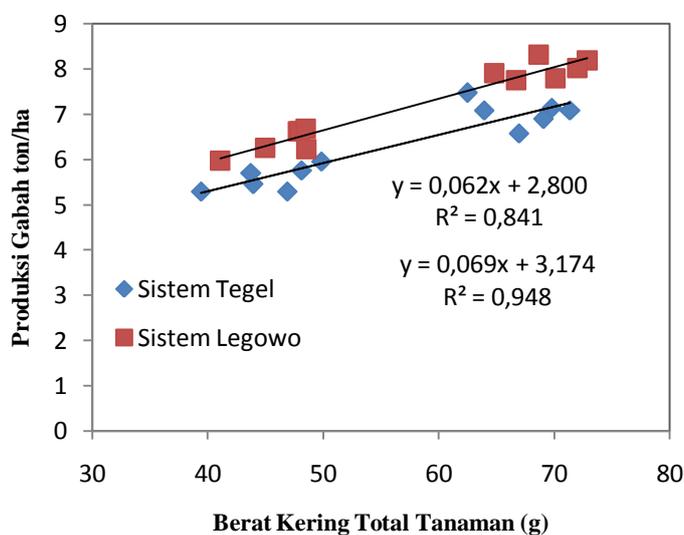
4.2.2 Hasil



Gambar 5. Regresi antara jumlah anakan dengan jumlah malai per rumpun sistem tanam tegel dan legowo

Pada komponen hasil tanaman memperlihatkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan pengaturan sistem tanam dan umur bibit. Gambar 5 menunjukkan jumlah anakan berpengaruh terhadap komponen hasil jumlah malai per rumpun. Semakin banyak jumlah anakan yang dihasilkan, semakin banyak pula jumlah malai yang

terbentuk per rumpun sehingga bulir-bulir padi yang dihasilkan juga semakin banyak. Berdasarkan data komponen hasil, bibit umur 7 dan 14 hari mampu meningkatkan jumlah malai per rumpun dibanding umur bibit 21 dan 28 hari. Namun, untuk mendapatkan hasil yang tinggi bulir-bulir tersebut harus terisi penuh melalui proses fotosintesis dan laju partisi fotosintat yang tinggi selama fase pengisian biji. Wangiyana (2009) menyatakan, bulir-bulir yang tidak terisi penuh akan menghasilkan gabah hampa. Gabah hampa yang terlalu banyak akan menurunkan bobot gabah per rumpun tanaman dan akan menurunkan produksi tanaman.



Gambar 6. Regresi antara berat kering total tanaman dengan produksi gabah ton per ha sistem tanam tegel dan legowo

Gambar 6 menunjukkan berat kering total tanaman berpengaruh terhadap produksi gabah ton ha⁻¹. Semakin tinggi bobot kering yang dihasilkan pada umur 70 hst, produksi gabah yang dihasilkan semakin tinggi pula. Pada produksi gabah ton ha⁻¹ sistem tanam jajar legowo mampu meningkatkan produksi gabah dibandingkan sistem tanam tegel. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan populasi tanaman pada sistem tanam jajar legowo sebesar 10,7% sehingga mempengaruhi komponen hasil produksi gabah ton ha⁻¹. Jumlah tanaman sistem tanam tegel dengan jarak 20 X 20 cm adalah 250.000 rumpun tanaman sedangkan pada sistem jajar legowo sebesar 280.000 rumpun tanaman. Selain pengaruh sistem tanam, umur bibit 7 dan 14 hari juga mampu meningkatkan produksi gabah ton ha⁻¹ bila dibandingkan umur bibit 21 dan 28 hari. Umur bibit 7 hari mampu meningkatkan produksi sebesar 19,41% bila dibandingkan

dengan umur bibit 21 hari dan 22,35% bila dibandingkan umur bibit 28 hari. Secara umum, komponen hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh komponen pertumbuhan tanaman. Dari keseluruhan proses pertumbuhan, diketahui bibit umur 7 dan 14 hari mampu tumbuh secara optimal yang ditandai dengan jumlah anakan, luas daun dan bobot kering total tanaman yang lebih tinggi daripada umur bibit 21 dan 28 hari. Apabila proses pertumbuhan tanaman optimal maka hasil tanaman yang diperoleh juga optimal. Semua proses pertumbuhan diawali dari proses utama yang terjadi pada tanaman. Proses tersebut adalah proses fotosintesis. Proses fotosintesis adalah penyusunan senyawa kompleks dari senyawa sederhana, atau penyusunan (sintesa) senyawa organik dari senyawa anorganik dengan bantuan energi cahaya. 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 kemudian diubah 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. Dari komponen pengamatan pertumbuhan, diketahui nilai luas daun dan indeks luas daun mempengaruhi efektifitas dan efisiensi dalam memanfaatkan energi cahaya menjadi fotosintesis yang nanti akan menjadi biomassa tanaman. Bibit umur 7 dan 14 hari mampu meningkatkan nilai luas daun tanaman yang akan berpengaruh terhadap proses fotosintesis. Biomassa yang tersusun mempengaruhi pembentukan anakan sehingga semakin banyak. Jumlah anakan yang banyak akan mempengaruhi jumlah anakan produktif. Yoshida (1981) menyatakan bahwa kerapatan tanaman berpengaruh pada pertumbuhan jumlah malai per tanaman yang terbentuk dan selanjutnya akan mempengaruhi hasil produksi gabah kering tanaman.

Pada komponen indeks panen, bibit umur 7 dan 14 hari mampu meningkatkan nilai indeks panen. Pindah lapang bibit umur 7 dan 14 hari diduga tidak mengakibatkan tanaman mengalami cekaman. Pada saat pindah lapang, bibit umur 7 dan 14 hari masih mempunyai cadangan makanan dalam *endosperm* sehingga perubahan lingkungan tumbuh tidak mengakibatkan cekaman. Pertumbuhan awal tanaman yang relatif lebih sehat pada kedua umur bibit tersebut diikuti oleh laju distribusi bahan kering yang

meningkat pula. Akumulasi bahan kering mencerminkan kemampuan tanaman dalam mengikat energi dan cahaya matahari melalui proses fotosintesis, serta interaksi dengan faktor lingkungan tumbuh tanaman. Distribusi akumulasi bahan kering pada bagian-bagian tanaman seperti akar, batang, dan daun dapat mencerminkan produktivitas tanaman. Berbeda dengan bibit umur 7 dan 14 hari, bibit umur 21 dan 28 hari sudah terpisah dari biji dan tidak mempunyai cadangan makanan lagi saat dilakukan pindah lapang. Hal ini mengakibatkan tanaman mengalami cekaman sejak hari pertama pindah lapang dan membutuhkan banyak energi pada masa pemulihan. Kondisi ini berpengaruh pada laju pertumbuhan vegetatif yang relatif lebih rendah. Tingkat laju pertumbuhan tanaman yang rendah akan menurunkan laju distribusi bahan kering dari daun ke biji (Masdar, 2006).

