

IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Parameter Pertumbuhan Tanaman

Tanaman semasa hidupnya menghasilkan biomassa yang digunakan untuk membentuk bagian-bagian tubuhnya. Biomassa tanaman meliputi semua bahan tanaman yang berasal dari hasil fotosintesis, yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, luas daun, panjang akar, berat kering tajuk, berat kering akar, jumlah malai per rumpun, jumlah biji per rumpun, hasil (ton/ha), berat 100 biji, dan berat biji kering per rumpun.

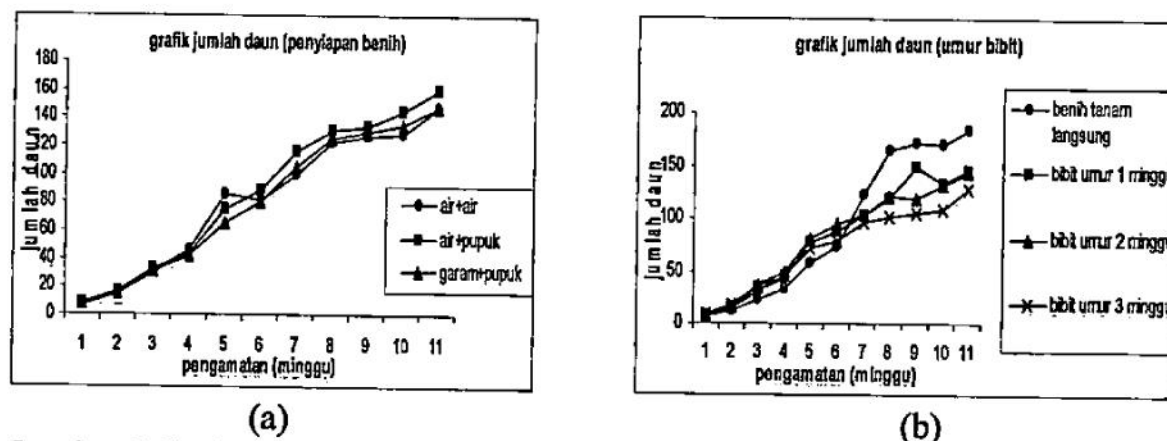
Tabel 1. Rerata tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, luas daun, panjang akar, berat kering tajuk, berat kering akar

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah daun	Jumlah Anakan	Luas daun (dm ²)	Panjang akar (cm)	Berat Kering Tajuk (gram)	Berat Kering Akar (gram)	Rasio tajuk akar
Penyiapan benih								
Air + air	89.323 a	148.463 a	32.305 a	8677 a	42.733 a	40.24 a	42.58 a	0.8975 a
Air + pupuk	87.568 a	156.368 a	31.789 a	7271 a	40.946 a	30.169 a	42.121 a	0.7083 a
Garam + pupuk	86.837 a	144.525 a	30.17 a	7362 a	42.601 a	33.578 a	36.793 a	0.9625 a
Umur bibit benih langsung tanam								
1 minggu	84.138 p	180.704 p	40.579 p	9457 p	40.001 p	28.317 p	37.128 pq	0.7856 p
2 minggu	84.729 p	145.157 q	28.869 q	6694 p	42.283 p	29.511 p	34.207q	0.8278 p
3 minggu	90.069 p	144.563 q	29.502 q	6723 p	43.172 p	34.059 p	45.152 p	0.7467 p
3 minggu	92.701 p	128.716 q	26.736 q	8205 p	42.917 p	46.762 p	45.506 p	1.0549 p
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf α 5%. Tanda (-) tidak ada interaksi antar perlakuan.

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman merupakan salah satu variabel yang menunjukkan aktifitas pertumbuhan vegetatif dari suatu tanaman. Dari hasil sidik ragam pada tinggi tanaman (lampiran VI) menunjukkan tidak ada interaksi antara penyiapan benih dengan umur bibit, dan juga tidak ada beda nyata perlakuan penyiapan benih maupun umur bibit terhadap tinggi tanaman.



Gambar 3. Perkembangan tinggi tanaman berdasarkan (a) penyiapan benih (b) umur bibit

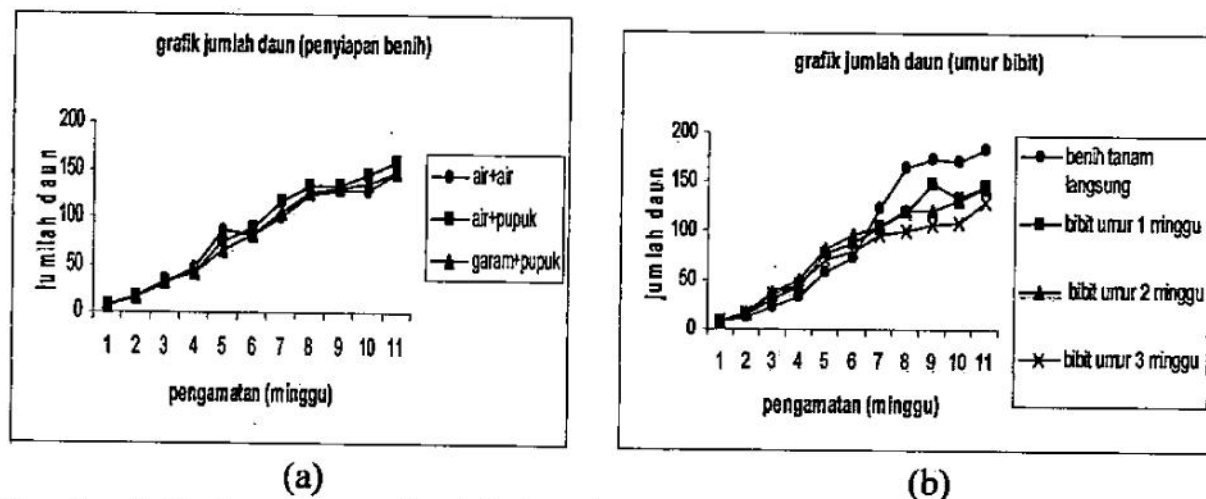
Berdasarkan Gambar 3 tinggi tanaman mengalami peningkatan atau laju pertumbuhan yang relatif sama baik antar waktu maupun antar perlakuan sampai dengan pertumbuhan vegetatif maksimal.

2. Jumlah daun

Daun sangat berhubungan dengan aktivitas fotosintesis karena mengandung klorofil yang sangat diperlukan oleh tanaman dalam proses fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun maka hasil fotosintesis semakin tinggi sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Ekawati, 2006).

Hasil analisis sidik ragam lampiran VI, jumlah daun menunjukkan bahwa pada perlakuan tersebut tidak ada interaksi antar perlakuan, ada beda nyata pada perlakuan umur bibit tetapi tidak ada beda nyata pada penyiapan benih. Rerata jumlah daun pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah daun paling banyak pada perlakuan benih langsung tanam.

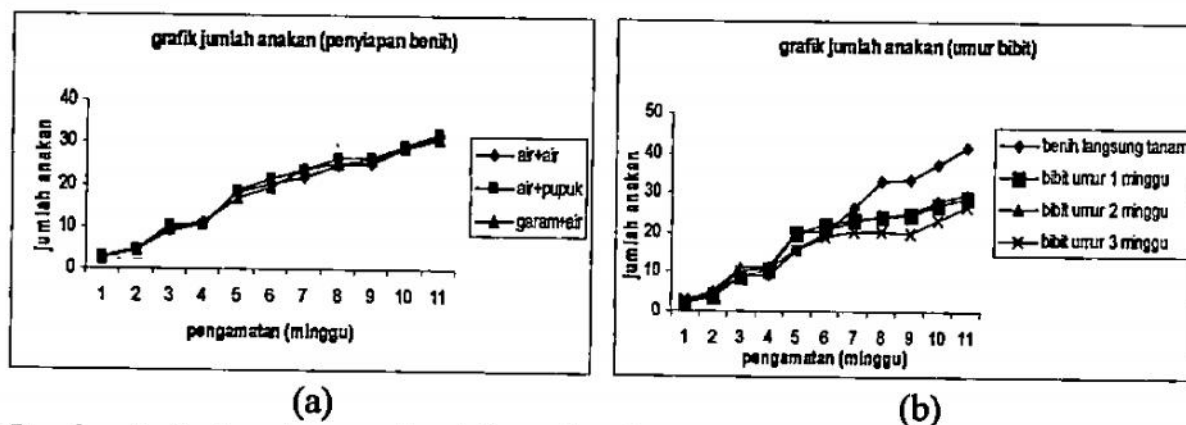
Pada Gambar 4 terlihat bahwa pada minggu ke 5 (penyiapan benih) jumlah daun paling menonjol pada perlakuan air+air (benih direndam dalam air, benih yang tenggelam direndam dalam air selama 12 jam/kontrol), akan tetapi pada masa vegetatif maksimal (minggu ke 11) jumlah daun yang paling tinggi pada perlakuan air+pupuk (benih direndam dalam air, benih yang tenggelam direndam dalam larutan pupuk organik cair selama 12 jam). Sedangkan pada perlakuan umur bibit jumlah daun paling tinggi yaitu pada benih langsung tanam walaupun pada awalnya umur 0 minggu jumlah daunnya paling sedikit. Pada minggu ke 7, perlakuan umur 0 minggu ini sudah terlihat menonjol dari pada perlakuan yang lainnya.



Gambar 4. Perkembangan jumlah daun berdasarkan (a) penyiapan benih

3. Jumlah anakan

Pertumbuhan vegetatif, akan banyak terjadi perkembangan dan pertumbuhan yang terjadi pada tanaman, salah satunya yaitu jumlah anakan. Banyak yang beranggapan bahwa semakin banyak anakan dari suatu tanaman, maka hasil yang didapatkan juga akan semakin tinggi/banyak.

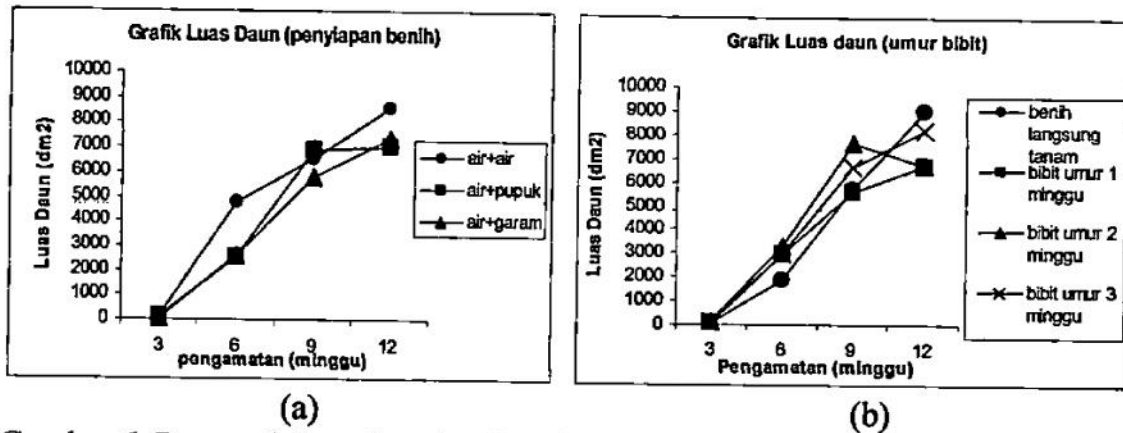


Gambar 5. Perkembangan jumlah anakan berdasarkan (a) penyiapan benih (b) umur bibit

Hasil sidik ragam pada lampiran VI, jumlah anakan menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antar perlakuan penyiapan benih dan umur bibit akan tetapi dalam perlakuan umur bibit ada beda nyata antar perlakuan. Pada Gambar 5 menunjukkan bahwa penyiapan benih tiap perlakuan rata-rata jumlah anakannya sama, sedangkan pada perlakuan umur bibit terjadi peningkatan yang cukup tinggi antara perlakuan benih langsung tanam dengan umur bibit yang lainnya terjadi setelah minggu ke 7

4. Luas daun

Semakin besar luas daun yang terbentuk maka luasan untuk melakukan fotosintesis akan meningkat. Semakin banyak jumlah daun maka semakin luas permukaan daun yang digunakan untuk fotosintesis.

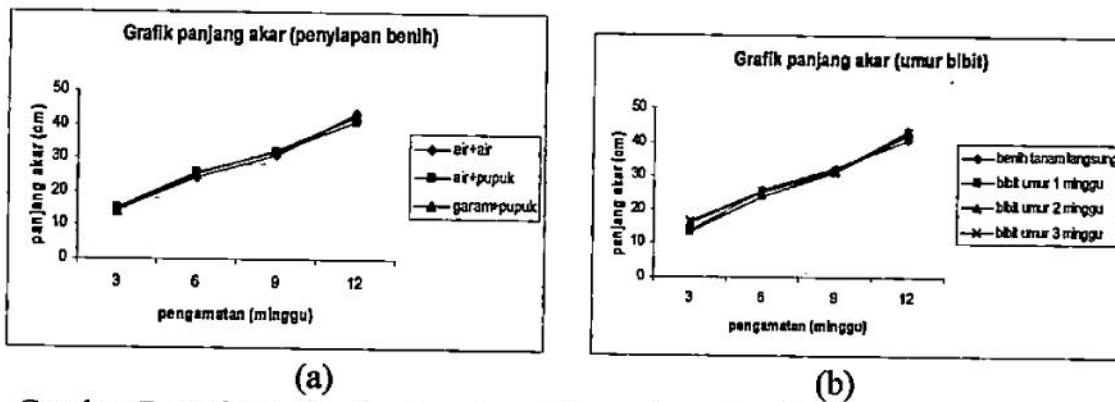


Gambar 6. Pengaruh luas daun berdasarkan (a) penyiapan benih (b) umur bibit

Dalam lampiran VI menunjukkan bahwa perlakuan penyiapan benih dan umur bibit tidak ada interaksi. Pada perlakuan umur bibit terjadi beda nyata, akan tetapi tidak ada beda nyata pada perlakuan penyiapan benih. Pada Gambar 6 perkembangan luas daun berdasarkan penyiapan benih pada pengamatan minggu ke 6, perlakuan air+air (benih direndam dalam air, benih yang tenggelam direndam dalam air selama 12 jam/kontrol) lebih besar dari pada air+pupuk dan garam+pupuk dan terjadi fluktuasi luas daun sampai dengan minggu ke 11. Sedangkan pada umur bibit yang mengalami kenaikan pesat dari minggu pertama tumbuh sampai pada minggu ke 9 terjadi pada umur penanaman bibit 2 minggu, akan tetapi dari minggu ke 9 sampai minggu ke 12 mengalami penurunan luas daun disebabkan oleh pada minggu ke 9 ini tanaman padi terserang hama sundep yang lumayan banyak sehingga tanaman menguning daunnya dan sangat berpengaruh pada luas daun yang diamati

5. Panjang akar

Akar merupakan fondasi bagi tanaman yang relatif kurang dipelajari dibandingkan dengan bagian tanaman lainnya. Sistem perakaran padi sangat beragam berdasarkan genotipenya. Dalam keadaan normal, perakaran padi tumbuh sedikit kompak, penyebarannya akar horizontal lebih dominan daripada yang tegak lurus ke dalam tanah (Suardi, 2002).



Gambar 7. panjang akar berdasarkan (a) penyiapan benih
(b) umur bibit

Berdasarkan pada lampiran VI, menunjukkan bahwa pada perlakuan penyiapan benih dan umur bibit tidak terjadi interaksi. Tabel 1, tidak ada pengaruh antara perlakuan penyiapan benih dengan perlakuan umur bibit. Pada Gambar 7 laju pertumbuhan panjang akar dari waktu ke waktu (3-12 minggu) relatif tetap satu sama lain antar waktu maupun perlakuan.

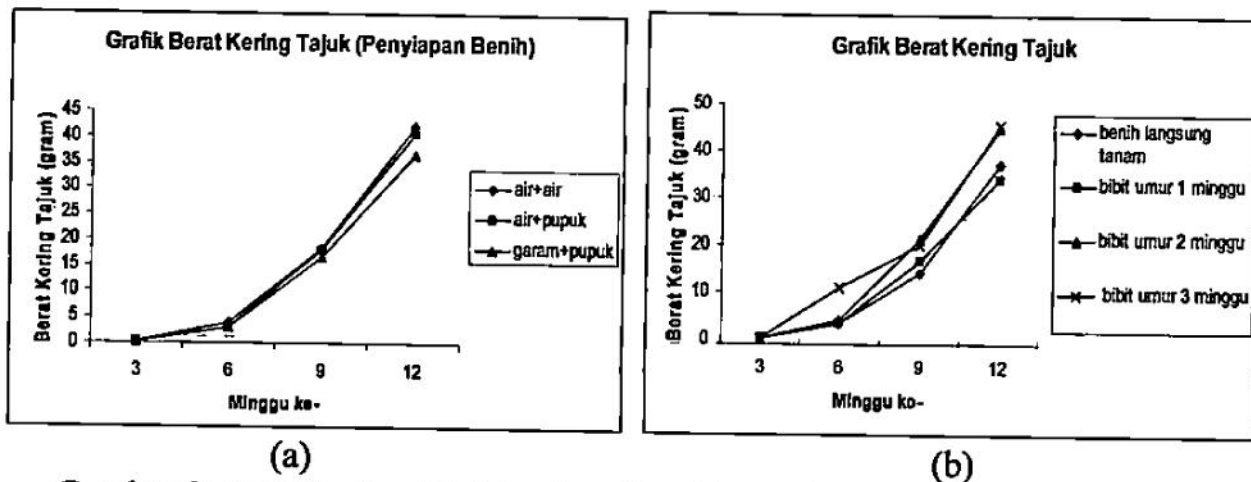
6. Berat kering tanaman

Suatu ukuran yang telah diterima secara umum adalah berat kering, baik dari tanaman seluruhnya atau bagian-bagiannya. Berat basah atau berat segar suatu tanaman pada suatu waktu mengalami ayunan besar dalam status airnya, misalnya berubah-ubah dengan waktu dalam sehari. Sementara jaringan yang lebih tua mengering terjadi

kehilangan berat segar yang besar hanya karena kehilangan air. Paling sedikit 90 persen bahan kering tanaman adalah hasil fotosintesis, analisis pertumbuhan yang dinyatakan dengan berat kering, terutama mengukur kemampuan tanaman sebagai penghasil fotosintat (Tohari, 1996).

a. Berat kering tajuk

Dalam lampiran VI menunjukkan bahwa diantara perlakuan penyiapan benih dengan umur bibit tidak ada interaksi, perlakuan umur bibit maupun perlakuan penyiapan benih tidak ada beda nyata.

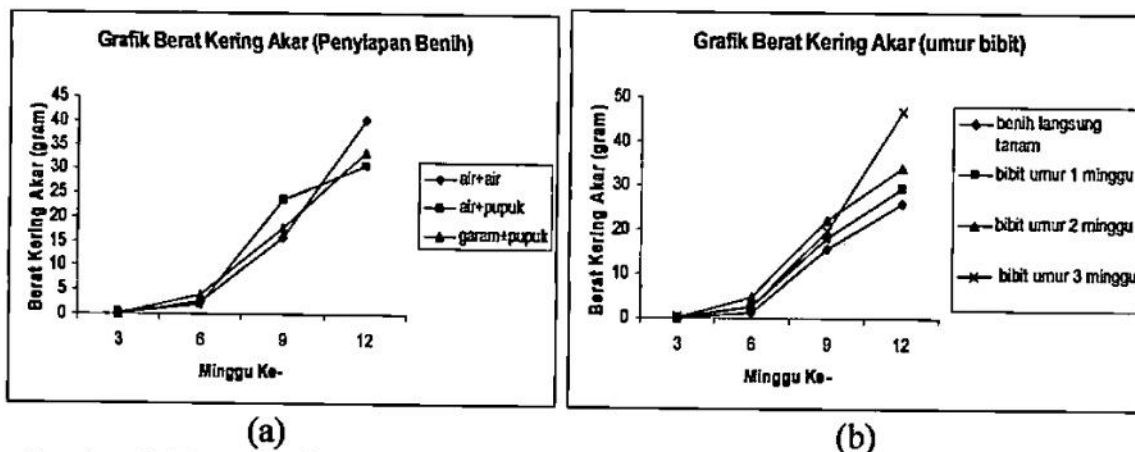


Gambar 8. Berat kering tajuk berdasarkan (a) penyiapan benih
(b) umur bibit

Pada Gambar 8 menunjukkan bahwa berat kering tajuk pada perlakuan penyiapan benih relatif sama, sedangkan pada umur bibit terjadi perbedaan yang jelas terlihat. Pada minggu ke 6, perlakuan umur bibit 3 minggu mempunyai berat kering tajuk yang lebih tinggi dari pada umur bibit yang lainnya. Minggu berikutnya (minggu ke 9 dan 12) berat kering tajuknya relatif sama antar umur bibit.

b. Berat kering akar

Dalam lampiran VI menunjukkan bahwa diantara perlakuan penyiapan benih dengan umur bibit tidak ada interaksi, ada beda nyata pada umur bibit terhadap berat kering akar dan tidak ada beda nyata perlakuan penyiapan benih pada berat kering akar. Dalam Gambar 9 terlihat bahwa dari minggu ke 3 sampai minggu ke 12 pada perlakuan penyiapan benih relatif sama antar perlakuan, sedangkan pada umur bibit terjadi perbedaan yang terlihat jelas pada minggu ke 12 dan berat kering akar tertinggi pada penanaman bibit umur 3 minggu, diikuti umur 2 minggu, 1 minggu dan tanam benih langsung.



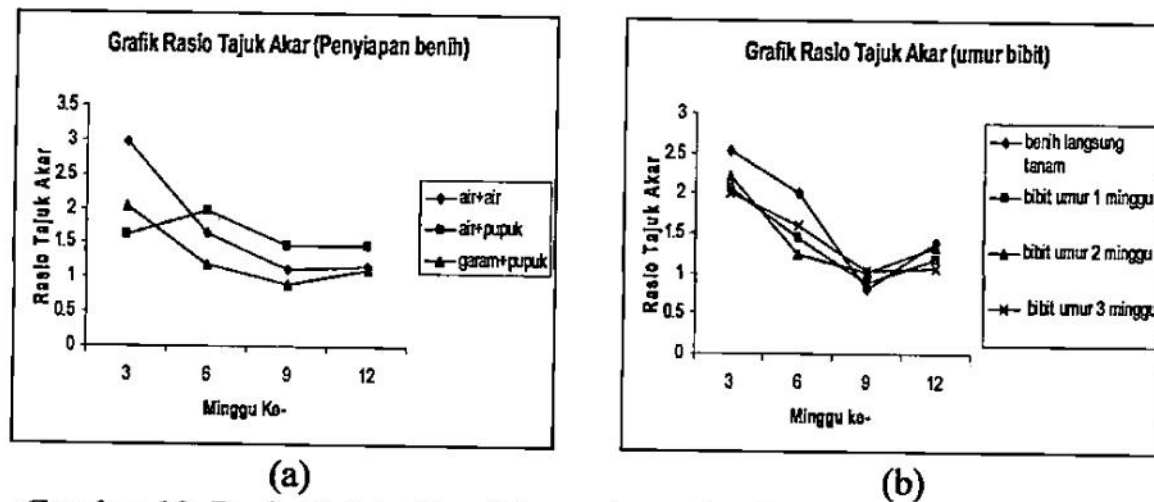
Gambar 9. Berat kering akar berdasarkan (a) penyiapan benih
(b) umur bibit

Dalam parameter berat kering baik berat kering tajuk maupun berat kering akar tidak terjadi interaksi antar perlakuan. Apabila berat kering suatu tanaman tinggi, maka kualitas dari tanaman tersebut juga tinggi.

7. Rasio tajuk akar

Rasio tajuk akar merupakan besarnya perbandingan tajuk dan akar pada tanaman Padi Merah-Putih. Pada lampiran VI hasil analisis dengan uji sidik ragam

diketahui bahwa pada perlakuan tidak ada interaksi antar perlakuan. Perlakuan umur bibit maupun perlakuan penyiapan benih tidak ada beda nyata.



Gambar 10. Rasio Tajuk Akar (a) penyiapan benih
(b) umur bibit

Gambar 9, terlihat bahwa pada awal pengamatan (minggu ke 3) rasio tajuk akar yang paling tinggi terdapat pada perlakuan benih langsung tanam, akan tetapi pada minggu pengamatan ke 10 sampai minggu 12 relatif sama. Perlakuan penyiapan benih tidak ada pengaruh nyata dalam rasio tajuk akar ini.

B. Parameter Hasil Tanaman

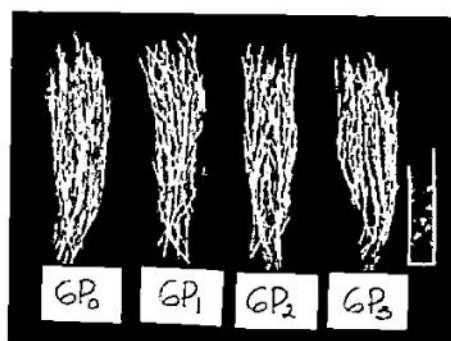
Tabel 2. Rerata jumlah malai tiap rumpun, jumlah biji per malai, Berat biji kering per rumpun, berat 100 biji dan hasil per ton

Perlakuan	Jumlah malai tiap rumpun	jumlah biji per rumpun	Berat biji kering per rumpun (gram)	Berat 100 biji (gram)	Hasil gabah (ton/Ha)
penyiapan benih					
Air + air	16.09 a	1272.3 a	24.293 a	2.2433 a	2.7358 a
Air + pupuk	16.624 a	1149 a	23.601 a	2.0308 a	2.755 a
Garam + pupuk	17.749 a	1247.1 a	25.786 a	2.205 a	3.1408 a
Umur bibit benih langsung tanam					
22.407 p	1172.3 p	18.262 q	1.6467 r	1.9967 q	
1 minggu	14.9 q	1161.8 p	23.569 pq	2.1589 q	2.9478 p
2 minggu	15.933 q	1210.4 p	28.421 p	2.3856 pq	3.4789 p
3 minggu	14.044 q	1346.8 p	27.987 p	2.4478 p	3.0856 p
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf α 5%. Tanda (-) tidak ada interaksi antar perlakuan.

8. Jumlah malai per rumpun

Lampiran VI menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara faktor terhadap jumlah malai tidak ada beda nyata pada penyiapan benih, tetapi pada perlakuan umur bibit ada beda nyata. Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah malai dalam setiap rumpun pada perlakuan penyiapan benih relatif sama antara 16-17. Sedangkan pada perlakuan umur bibit jumlah malai paling banyak pada benih langsung tanam yaitu 22,407.



Gambar 11. Perbandingan jumlah malai berdasarkan umur bibit

9. Jumlah biji per rumpun

Lampiran 6 menunjukkan bahwa dalam parameter pengamatan ini tidak ada interaksi, Perlakuan umur bibit maupun perlakuan penyiapan benih tidak ada beda nyata. Tabel 2, parameter jumlah biji per rumpun pada penyiapan benih yang paling banyak mempunyai biji tiap rumpun terdapat pada perlakuan air+air (benih direndam dalam air, benih yang tenggelam direndam dalam air selama 12 jam/kontrol) sebanyak 1272,3, dan yang paling banyak memiliki jumlah biji rumpun pada perlakuan umur bibit terdapat pada umur 3 minggu sebanyak 1346,8.

10. Berat biji kering per rumpun

Lampiran VI pada perlakuan berat biji kering per rumpun tidak ada interaksi. Pada perlakuan penyiapan benih tidak ada beda nyata, sedangkan pada perlakuan umur bibit terjadi beda nyata antar perlakuan. Tabel 2, parameter berat biji kering per rumpun, pada perlakuan penyiapan benih yang memiliki berat tertinggi terdapat pada garam+pupuk (benih direndam dalam larutan garam 20 %, benih yang tenggelam direndam dalam larutan pupuk organik cair selama 12 jam) dengan berat 25,786 gram per rumpun, sedangkan pada perlakuan umur bibit yang terberat berat biji tiap rumpunnya terdapat pada bibit berumur 2 minggu seberat 28,421 gram, namun tidak ada beda nyata dengan perlakuan penggunaan bibit umur 3 dan 1 minggu

11. Berat 100 biji

Lampiran VI menunjukkan bahwa antar perlakuan tidak ada interaksi, akan tetapi pada perlakuan umur bibit ada beda nyata sedangkan pada perlakuan penyiapan

benih tidak ada beda nyata. Berdasarkan Tabel 2, pada penyiapan benih yang memiliki berat 100 biji paling tinggi terdapat pada perlakuan air+air (benih direndam dalam air, benih yang tenggelam direndam dalam air selama 12 jam/kontrol) seberat 2,2433 gram. sedangkan pada umur bibit yang mempunyai berat 100 biji paling tinggi terdapat pada bibit berumur 3 minggu sebesar 2,4478 gram dan non signifikan dengan bibit umur 2 minggu.

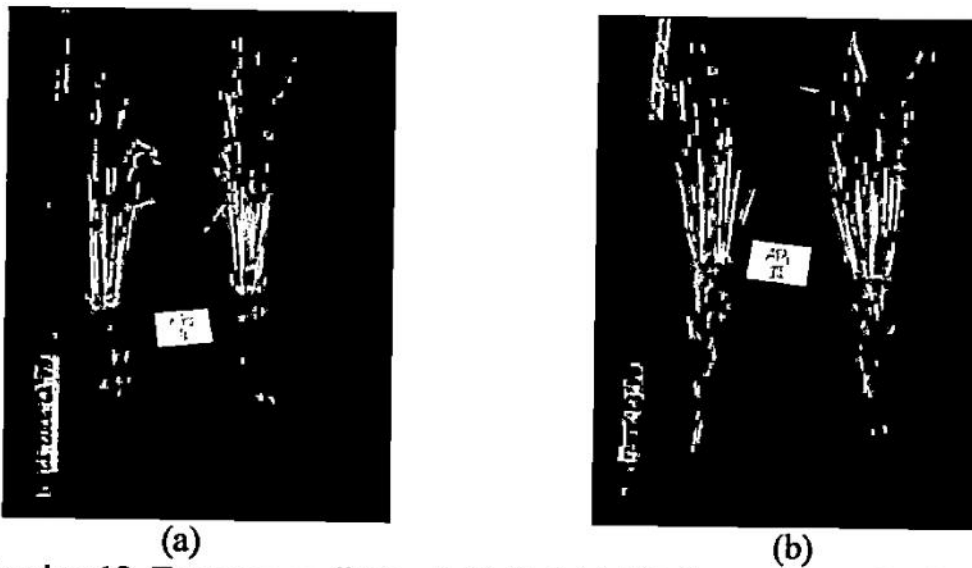
12. Hasil (ton/ha)

Lampiran VI menunjukkan bahwa antar perlakuan tidak ada interaksi, akan tetapi pada perlakuan umur bibit ada beda nyata sedangkan pada perlakuan penyiapan benih tidak ada beda nyata. Pada penyiapan benih yang mempunyai hasil terbesar terdapat pada perlakuan garam+pupuk (benih direndam dalam larutan garam 20 %, benih yang tenggelam direndam dalam larutan pupuk organik cair selama 12 jam) sebesar 3,1408 ton per hektar, sedangkan pada perlakuan umur bibit hasil paling tinggi terdapat pada penanaman bibit berumur 2 minggu sebesar 3,4789 ton per hektar, dan non signifikan dengan perlakuan penanaman bibit umur 2 minggu maupun 1 minggu.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penyiapan benih dengan umur bibit tidak ada interaksi. Perlakuan penyiapan bibit ada beda nyata pada parameter jumlah daun, jumlah anakan, berat kering akar, berat kering tajuk, jumlah malai tiap rumpun, berat biji kering per rumpun, berat 100 biji dan hasil gabah (ton/Ha). Perlakuan penyiapan bibit tidak ada beda nyata antar perlakuan dengan parameter yang diamati, hal ini disebabkan benih yang digunakan masih baru dan

cadangan makanan yang ada dalam benih masih banyak (penuh) sehingga perlakuan seleksi benih tidak ada pengaruhnya.

Dalam parameter berat kering akar, umur penanaman bibit 3 dan 2 minggu ternyata lebih baik jika dibandingkan dengan umur penanaman bibit 1 minggu dan benih tanam langsung, karena pada awal pertumbuhan tanaman yang membesar/berkembang kebanyakan terjadi pada pertumbuhan batang, setelah vegetatif maksimal maka pertumbuhan terjadi pada akar tanaman, sehingga dapat memaksimalkan penyerapan unsur hara dari dalam tanah yang digunakan untuk tanaman tersebut.



Gambar 12. Tanaman padi Merah-Putih (a) bibit ditanam umur 2 minggu
(b) bibit ditanam umur 3 minggu

Parameter pengamatan berat biji per rumpun, berat 100 biji dan hasil gabah (ton/Ha) terjadi perbedaan dengan jumlah daun, jumlah anakan dan jumlah malai tiap rumpun, hal ini dikarenakan pada penanaman benih langsung tanam terpaut 2 minggu dengan penanaman bibit umur yang lain, karena adanya kendala yang meliputi keadaan tanah yang kurang mendukung dengan penanaman benih langsung musim penghujan

yang tidak mendukung sehingga air menggenangi lahan. Hasil yang didapatkan dari tanam benih langsung ini cadangan makanan dalam biji belum penuh, banyak butir hijau (biji hampa) sehingga hasil padi yang didapatkan rendah.

