

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman

###### 1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan sidik ragam tinggi tanaman (lampiran 3.a), tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara perlakuan pengairan dan varietas terhadap tinggi tanaman padi. Faktor pengairan menunjukkan tidak ada beda nyata antara pengairan berselang dan konvensional, sedangkan faktor varietas menunjukkan adanya beda nyata atau pertumbuhan tinggi tanaman yang tidak sama antar varietas. Berikut rerata tinggi tanaman padi pada umur 12 minggu setelah tanam (tabel 2).

Table 2. Rerata Tinggi Tanaman Padi Umur 12 Minggu (cm)

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	98,43	92,78	109,10	122,86	92,69a
Konvensional	110,98	103,02	110,31	126,03	99,62a
Rerata	104,70r	97,90r	109,70q	124,45p	(-)

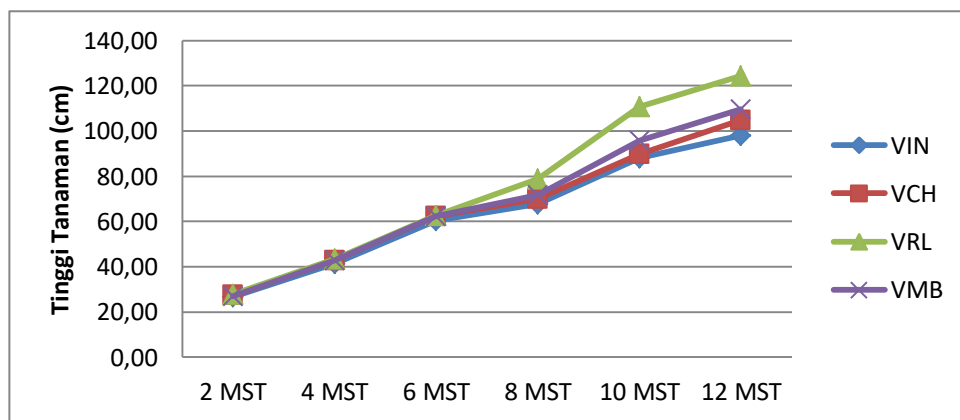
\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

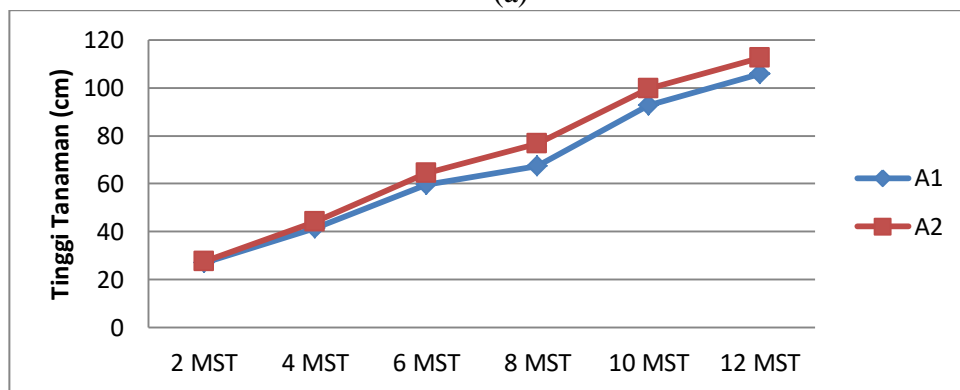
VCH = Varietas Ciherang    VMB= Varietas Membramo    MST = Minggu Setelah Tanam  
VIN = Varietas Inpari 3    VRL = Varietas Rojolele

Berdasarkan rerata tinggi tanaman pada tabel 2, perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Artinya, pada perlakuan pengairan SRI dan Konvensional memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sehingga perlakuan SRI dapat dikatakan sebagai perlakuan lebih baik karena memiliki keunggulan yaitu menghemat air. Pada perlakuan varietas memberikan adanya beda nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Perlakuan varietas Rojolele nyata lebih tinggi dibandingkan

dengan varietas Membramo, Ciherang, dan Inpari 33. Hal ini disebabkan oleh faktor genetik dan morfologi yang berbeda-beda dari setiap varietas. Berdasarkan deskripsi varietas (lampiran 2.d), varietas Rojolele memiliki karakteristik tinggi tanaman mencapai 146-155 cm, lebih tinggi dari varietas Membramo, Ciherang, dan Inpari 33. Pertumbuhan tinggi tanaman padi pada berbagai varietas dan perlakuan dapat dilihat di Gambar 1.



(a)



(b)

Gambar 1. Grafik Tanaman Padi Berdasarkan Varietas (a), Grafik Tanaman Padi Berdasarkan Perlakuan Pengairan (b).

Keterangan : VCH = Varietas Ciherang  
 VIN = Varietas Inpari 33  
 VMB = Varietas Membramo  
 VRL = Varietas Rojolele

Gambar 1 (a) menunjukkan adanya laju peningkatan yang seragam antar varietas. Pada pertumbuhan padi varietas Rojolele lebih tinggi dibandingkan

dengan varietas Membramo, Ciherang, dan Inpari 33. Hal ini sesuai dengan data yang tercantum dalam Keputusan Menteri Pertanian yang menyatakan bahwa tinggi tanaman Rojolele mencapai 146-155 cm. Sedangkan pada varietas unggul lainnya berdasarkan Badan Litbang Pertanian (2019), memiliki tinggi tanaman yang lebih rendah dibandingkan dengan varietas Rojolele, diantaranya varietas Ciherang memiliki tinggi tanaman 107-115 cm, Inpari 33 memiliki tinggi tanaman  $\pm 93$  cm, Membramo  $\pm 105$  cm.

Berdasarkan Gambar 1 (b), pada perlakuan pengairan terus menerus (Konvensional) menunjukkan adanya laju peningkatan yang sama dari 2 MST hingga 12 MST. Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan perlakuan pengairan konvensional merupakan perlakuan yang menghasilkan rata-rata tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan pengairan SRI. Rendahnya rata-rata pada tinggi tanaman SRI diduga disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya ketidak konsisten pada saat pengairan berselang. Pengairan yang ditentukan yaitu 10 hari dalam keadaan tergenang dan 6 hari dibiarkan dalam keadaan kering, namun pada saat penelitian berlangsung terjadi kebocoran serta curah hujan yang tidak menentu, sehingga pada beberapa petak lahan mengalami penggenangan pada saat keadaan lahan harus dikeringkan. Ketidak konsistenan ini diduga akan mempengaruhi pertumbuhan akar padi saat melakukan pernafasan aerob.

Selain faktor air, kondisi tanah juga diduga sebagai penyebab rendahnya pertumbuhan padi dengan pengairan SRI. Menurut Mutakin (2007), metode SRI akan memberikan hasil dua kali lipat lebih besar dari konvensional ketika kondisi tanah yang digunakan mengandung banyak bahan organik yaitu tingginya

kandungan BO (Bahan Organik) di dalam tanah. Kondisi tanah di lahan penelitian diduga mengandung bahan organik yang rendah, selain itu kandungan air irigasi yang merupakan air ledeng dan mengandung limbah rumah tangga dikhawatirkan memberi dampak terhadap kesuburan tanah. Hal ini akan mempengaruhi system perakaran pada tanaman yang akan memperlambat pertumbuhan batang sehingga pertumbuhan tinggi tanaman terhambat.

## 2. Jumlah Anakan

Berdasarkan sidik ragam jumlah anakan (lampiran 3.b), tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan Varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara perlakuan pengairan dan Varietas terhadap pertumbuhan jumlah anakan padi. Faktor pengairan menunjukkan adanya beda nyata atau pertumbuhan yang tidak sama antara pengairan SRI dan Konvesional. Pada perlakuan varietas menunjukkan tidak adanya beda nyata atau pertumbuhan jumlah anakan yang sama antar varietas. Berikut rerata jumlah anakan padi pada umur 12 minggu setelah tanam (tabel 3).

Table 3. Rerata jumlah anakan pada umur 12 minggu setelah tanam

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	24,67	25,33	26,67	26,58	25,81b
Konvesional	29,83	28,34	32,34	32,34	29,80a
Rerata	27,25p	26,83p	29,50p	29,46p	(-)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

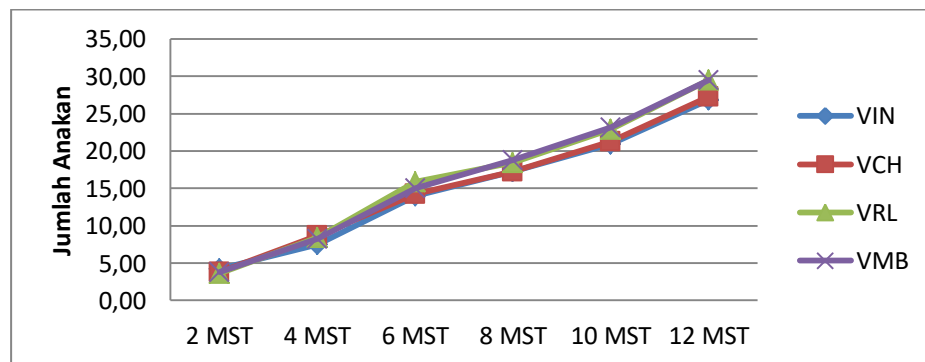
(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Cihorang    VMB= Varietas Membramo    MST = Minggu Setelah Tanam

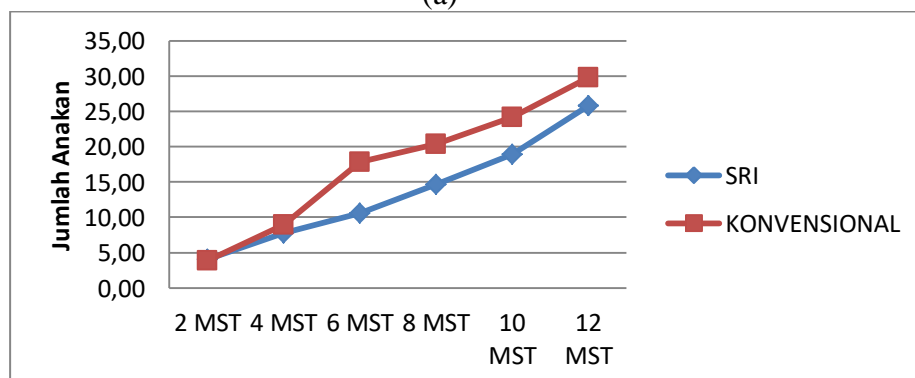
VIN = Vaietas Inpari 3    VRL = Varietas Rojolele

Berdasarkan tabel rerata jumlah anakan pada tabel 3, perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang beda nyata terhadap pertumbuhan jumlah anakan.

Artinya, ada pengaruh dari perlakuan pengairan terhadap pertumbuhan jumlah anakan. Pada pengairan Konvensional, rerata jumlah anakan nyata lebih tinggi dibandingkan dengan pengairan SRI. Dalam pertumbuhan anakan padi membutuhkan ketersediaan air yang cukup. Hal ini diduga menjadi penyebab sedikitnya pertumbuhan jumlah anakan pada pengairan SRI. Pada perlakuan varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan padi. Artinya, varietas Ciherang, Inpari 33, Membramo, dan Rojolele tidak mempengaruhi pertumbuhan jumlah anakan padi.



(a)



(b)

Gambar 2. Grafik Jumlah Anakan Pada Berbagai Varietas (a), Grafik Jumlah Anakan Berdasarkan Metode Pengairan (b).

Keterangan :  
 VMB = Membramo  
 VRL = Rojolele  
 VCH = Ciherang  
 VIN = Inpari 33

Laju pertumbuhan jumlah anakan padi pada berbagai varietas dan perlakuan dapat dilihat di Gambar 2. Pada Gambar 2 (a) menunjukkan adanya laju peningkatan jumlah anakan yang sama pada varietas Ciherang, Inpari 33, Membramo, dan Rojolele. Berdasarkan grafik tersebut, jumlah anakan dari masing-masing varietas pada umur 2 MST hingga 12 MST memiliki rata-rata jumlah anakan yang tidak jauh berbeda. Pertumbuhan jumlah anakan yang sama ini karena waktu penanaman yang sama pada semua varietas. Padi memiliki fase pertumbuhan yang sama walaupun varietas yang berbeda. Pada saat pembibitan akan muncul batang utama, dimana batang utama nantinya akan tumbuh anakan. Pertumbuhan jumlah anakan akan mempengaruhi jumlah malai dan gabah yang dihasilkan. Semakin banyak jumlah anakan, maka akan menjamin padi akan memberikan hasil gabah yang tinggi. Rata-rata jumlah anakan yang diperoleh dari penelitian ini merupakan rata-rata jumlah anakan yang tumbuh secara normal.

Pada Gambar 2 (b), menunjukkan adanya keseragaman laju peningkatan jumlah anakan pada umur 2 MST hingga 4 MST. Namun pada pengairan Konvensional memiliki laju peningkatan yang tinggi daripada pengairan SRI. Pada pengairan Konvensional menghasilkan jumlah anakan lebih banyak dari pengairan SRI. Berdasarkan jurnal penelitian Ikhwan dkk. (2010), menunjukkan bahwa tanaman yang mengalami perendaman selama 7 hari menyebabkan jumlah anakan yang nyata lebih rendah dibandingkan dengan tanaman yang tidak direndam. Hal ini menandakan semakin lama perendaman, semakin lambat pemulihan tanaman. Menurut Lafarge *et al.* (2004), perlakuan pengairan SRI seharusnya memiliki jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan pengairan

konvensional. Pengelolaan tanaman yang dapat mengontrol munculnya anakan dapat meningkatkan jumlah biji secara nyata, yang memacu pembentukan gabah isi tiap malai. Beberapa hal yang diduga sebagai penyebab lambatnya pertumbuhan jumlah anakan pada pengairan SRI diantaranya mengalirnya air irigasi ke petak lahan pada perlakuan SRI yang seharusnya dalam proses pengeringan, dan kondisi tanah yang ada di lahan penelitian kurang memadai.

Menurut Mutakin (2007), metode SRI akan memberikan hasil dua kalilipat lebih besar dari konvensional ketika kondisi tanah yang digunakan mengandung banyak bahan organik yaitu tingginya kandungan BO (Bahan Organik) di dalam tanah. Kondisi tanah yang ada di lahan penelitian merupakan jenis tanah regosol, yang memiliki kandungan pasir sehingga masih perlu penambahan lebih banyak bahan organik di dalamnya.

### 3. Luas Daun

Berdasarkan sidik ragam tinggi tanaman (lampiran 3.c) tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara perlakuan pengairan dan varietas terhadap luas daun padi. Faktor pengairan menunjukkan ada beda nyata atau pertumbuhan yang tidak sama antara pengairan berselang dan Konvensional, serta faktor Varietas menunjukkan tidak ada beda nyata atau pertumbuhan luas daun yang sama antar varietas. Berikut rerata luas daun padi pada umur 8 minggu setelah tanam seperti yang ditampilkan pada tabel 4.

Table 4. Rerata Luas Daun Padi Pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam (cm)

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	806,50	684,75	532,50	896,50	730,06 b
Konvensional	1.390,25	1.337,50	1.521,00	1.280,25	1382,25 a
Rerata	1.098,37p	1.011,12p	1.026,75p	1.088,37p	(-)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

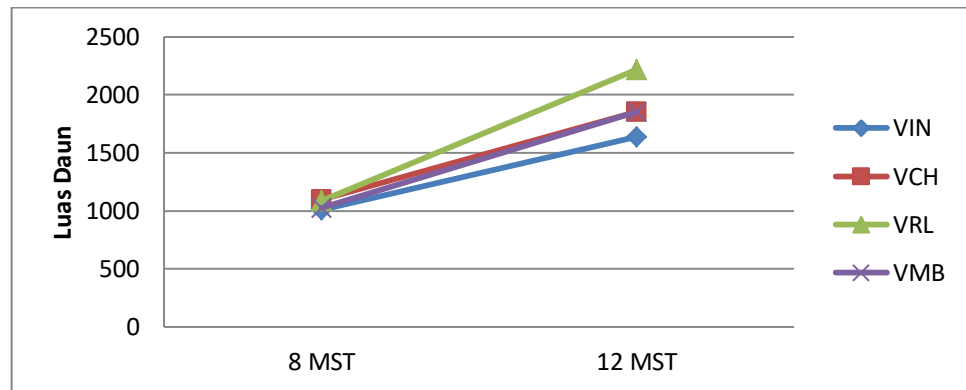
(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Ciherang VMB= Varietas Membramo MST = Minggu Setelah Tanam

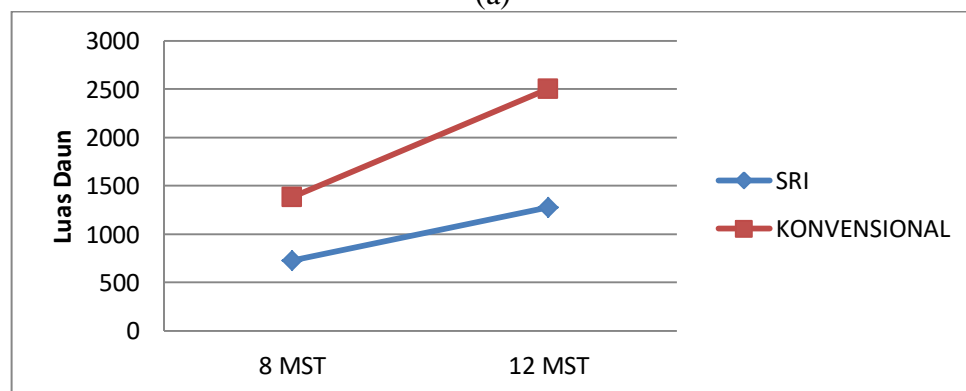
VIN = Vaietas Inpari 3 VRL = Varietas Rojolele

Berdasarkan rerata luas daun padi pada tabel 4, Perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang beda nyata terhadap luas daun padi. Artinya, luas daun padi dipengaruhi oleh perlakuan pengairan SRI dan Konvensional. Pada pengairan Konvensional nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan SRI. Hal ini diduga karena terbatasnya ketersediaan air pada perlakuan SRI sehingga menghambat pertumbuhan luas daun akibat terhambatnya proses fotosintesis. Perlakuan antar varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas daun padi. Artinya, varietas Ciherang, Inpari 33, Membramo, dan Rojolele tidak mempengaruhi pertumbuhan luas daun padi. Laju pertumbuhan luas daun padi pada berbagai varietas dan perlakuan dapat dilihat di Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3 (a) menunjukkan adanya peningkatan laju pertumbuhan luas daun dari umur 8 MST hingga 12 MST. Padi varietas Rojolele memiliki rata-rata luas daun yang sama dengan varietas Membramo, Ciherang, dan Inpari 33, sehingga varietas yang berbeda terbukti tidak ada pengaruh yang nyata terhadap rata-rata luas daun padi.





(a)



(b)

Gambar 3. Grafik Luas Daun Pada Masing-Masing Varietas (a), Grafik Luas Daun Pada Masing-Masing Pengairan

Keterangan :  
 VMB = Varietas Membramo  
 VRL = Varietas Rojolele  
 VCH = Varietas Ciherang  
 VIN = Varietas Inpari 33

Gambar 3 (b) menunjukkan laju peningkatan luas daun padi pada pengairan Konvensional lebih tinggi daripada pengairan SRI. Menurut Briantika (2016), daun merupakan organ fotosintesis utama dalam tubuh tanaman. Menurut Salisbury dan Ross (1995), ketersediaan air merupakan faktor yang paling membatasi fotosintesis pada ekosistem pertanian. Bila ketersediaan air terbatas, pembesaran sel akan mulai melambat sehingga pertumbuhan akan menurun. Dengan sedikitnya air, stomata menutup dan pengambilan CO<sub>2</sub> akan terhambat. Hal ini akan mempengaruhi proses pertumbuhan daun. Dengan demikian, pada

pengairan Konvensional memiliki ketersediaan air yang lebih banyak dibandingkan dengan SRI

#### 4. Panjang Akar

Berdasarkan sidik ragam panjang akar tanaman padi (lampiran 4.a), tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara perlakuan pengairan dan varietas terhadap panjang akar tanaman padi. Faktor pengairan menunjukkan tidak ada beda nyata antara pengairan SRI dan Konvensional, begitu juga faktor varietas menunjukkan tidak ada beda nyata atau panjang akar yang sama antar varietas. Berikut rerata panjang akar tanaman padi pada umur 12 minggu setelah tanam (tabel 5).

Table 5. Hasil Rerata Panjang akar tanaman padi Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam (cm)

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	17,72	25,52	24,02	25,38	23,16a
Konvensional	20,87	18,77	21,94	17,98	19,26a
Rerata	19,30p	22,15p	21,72p	21,67p	(-)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

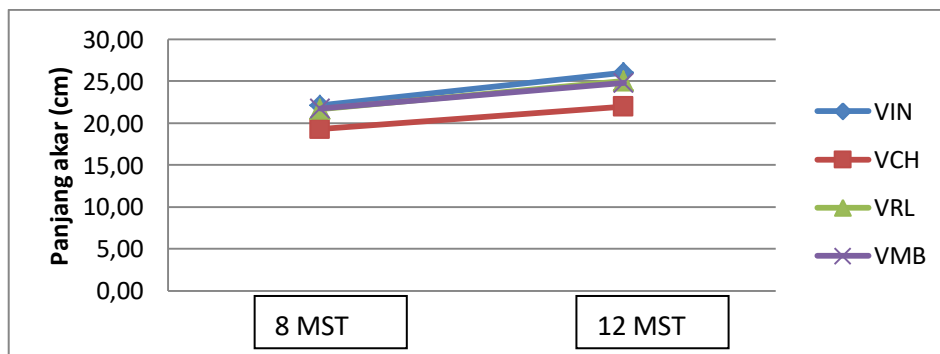
VCH = Varietas Ciherang VMB= Varietas Membramo MST = Minggu Setelah Tanam

VIN = Varietas Inpari 3 VRL = Varietas Rojolele

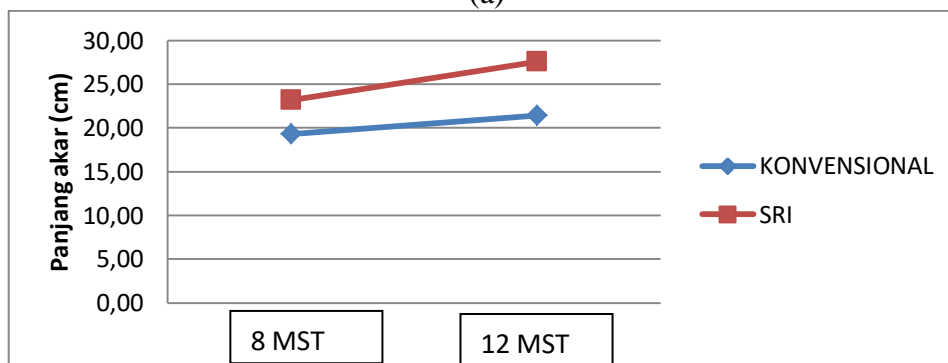
Berdasarkan rerata panjang akar pada tabel 5, perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap panjang akar padi. Artinya, tidak ada pengaruh dari perlakuan pengairan terhadap panjang akar sehingga perlakuan SRI dapat dikatakan sebagai perlakuan terbaik karena memiliki keunggulan yaitu menghemat air. Pada perlakuan varietas, memberikan pengaruh yang tidak nyata atau sama terhadap panjang akar padi. Artinya

pertumbuhan panjang akar padi tidak dipengaruhi oleh berbagai varietas, yaitu varietas Ciherang, Inpari 33, Membramo, dan Rojolele. Laju pertumbuhan panjang akar pada berbagai varietas dan pengairan dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4 (a) menunjukkan adanya laju peningkatan yang sama pada varietas Ciherang, Inpari 33, Membramo, dan Rojolele dari umur 8 MST hingga 12 MST. Artinya, semua varietas memiliki pertumbuhan dan panjang akar yang hampir sama atau seragam.



(a)



(b)

Gambar 4. Grafik Panjang Akar Pada Berbagai Varietas (a), Panjang Akar Berdasarkan Metode Pengairan

Keterangan :  
 VMB = Varietas Membramo  
 VRL = Varietas Rojolele  
 VCH = Varietas Ciherang  
 VIN = Varietas Inpari 33

Gambar 4 (b) menunjukkan laju peningkatan yang tidak sama walaupun tidak berbeda nyata. Pada pengairan SRI mengalami laju peningkatan yang lebih

tinggi dari pengairan Konvensional. Menurut De Datta (1981), Kondisi tanah yang tergenang terus menerus pada pengairan Konvensional menurunkan sistem redoks tanah (Eh). Penggenangan pada tanah sawah menyebabkan kondisi reduktif di sekitar perakaran tanaman, sehingga akar kekurangan suplai O<sub>2</sub>. Perakaran pada pengairan SRI lebih baik dibandingkan dengan sistem perakaran konvensional. Hal ini disebabkan karena pada saat penanaman bibit, posisi akar pada perlakuan SRI lebih diutamakan, yaitu horizontal dan hanya ada 1-2 bibit setiap lubang sehingga lebih mempermudah pertumbuhan akar dibandingkan Konvensional yang ditanam 3-5 bibit setiap lubang tanpa posisi akar yang seragam.

#### 5. Bobot Segar Brangkasan

Berdasarkan sidik ragam bobot segar brangkasan padi (lampiran 4.b), tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara perlakuan pengairan dan varietas terhadap bobot segar brangkasan padi. Faktor pengairan menunjukkan adanya beda nyata antara pengairan SRI dan Konvensional, serta faktor varietas menunjukkan tidak ada beda nyata atau bobot segar padi yang sama antar varietas. Berikut rerata bobot segar brangkasan padi pada umur 12 minggu setelah tanam (tabel 6).

Berdasarkan rerata bobot segar brangkasan pada tabel 6, perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan bobot segar brangkasan. Artinya, ada pengaruh dari perlakuan pengairan terhadap pertumbuhan bobot segar. Pada pengairan Konvensional memiliki bobot segar brangkasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengairan SRI. Pada perlakuan varietas, memberikan pengaruh yang tidak nyata atau sama terhadap jumlah

anakan padi. Artinya pertumbuhan jumlah anakan padi tidak dipengaruhi oleh berbagai varietas, yaitu Varietas Ciherang, Inpari 33, Membramo, dan Rojolele.

Table 6. Rerata Bobot Segar Brangkasan Padi Umur 12 Minggu Setelah Tanam (gram)

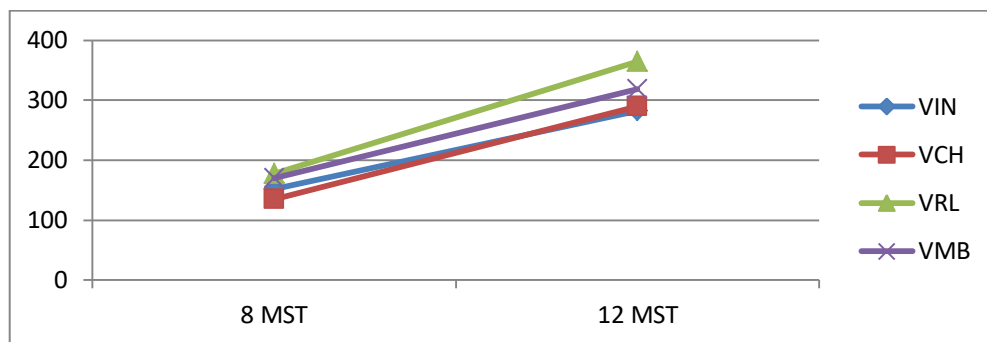
Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	366,08	405,80	432,57	474,24	321,85b
Konvensional	213,06	158,93	203,97	254,87	419,67a
Rerata	289,57q	282,37q	318,28p	364,56p	(-)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

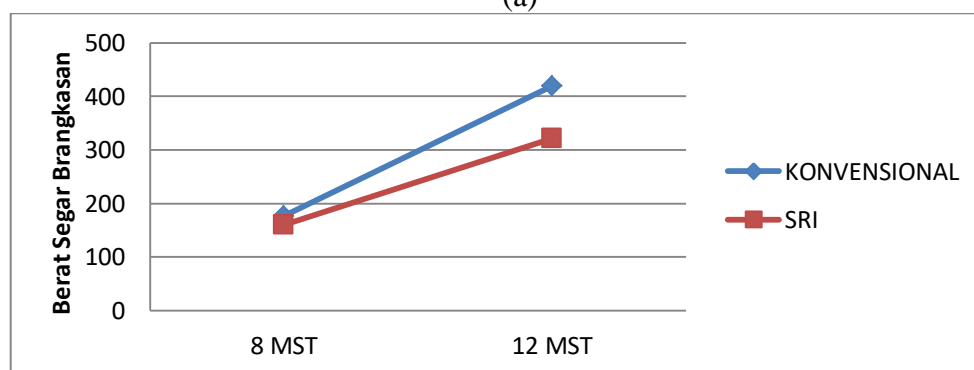
(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Ciherang VMB= Varietas Membramo MST = Minggu Setelah Tanam

VIN = Varietas Inpari 3 VRL = Varietas Rojolele



(a)



(b)

Gambar 5. Grafik Bobot Segar Brangkasan Pada Masing-Masing Varietas (a), Grafik Bobot segar brangkasan Pada Masing-Masing Pengairan (b)

Keterangan :  
 VMB = Varietas Membramo  
 VRL = Varietas Rojolele  
 VCH = Varietas Ciherang  
 VIN = Varietas Inpari 33

Laju pertumbuhan bobot segar brangkasan pada berbagai varietas dan pengairan dapat dilihat pada Gambar 5. Gambar 5 (a) menunjukkan adanya laju peningkatan bobot segar brangkasan yang sama antara varietas Ciherang, Inpari 33, Membramo, dan Rojolele. Varietas Rojolele memiliki bobot segar brangkasan tertinggi dibandingkan dengan Varietas Membramo, Ciherang, dan Inpari 33. Perbedaan bobot segar brangkasan disebabkan oleh faktor genetik dari masing-masing varietas. Varietas Rojolele memiliki rata-rata tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan varietas Ciherang, Inpari, dan Membramo; rata-rata panjang akar dan jumlah anakan yang cenderung lebih tinggi dari varietas Ciherang dan Inpari sehingga total berat brangkasan padi Rojolele lebih berat dibandingkan dengan varietas lainnya.

Gambar 5 (b), menunjukkan adanya laju peningkatan bobot segar brangkasan yang tidak sama. Pada pengairan Konvensional memiliki bobot segar brangkasan yang lebih tinggi dari pengairan SRI. Kandungan air dalam tanaman mempengaruhi bobot segar brangkasan tersebut. Asimilat yang diperoleh dari proses fotosintesis ditranslokasikan ke bagian tanaman untuk membantu pertumbuhan, perkembangan, serta cadangan makanan (Pantai, 2016). Menurut Harjadi (1983), pertumbuhan ditujukan dengan adanya penambahan sel dan bahan kering yang menandakan adanya pertumbuhan protoplasma. Pada masa pertumbuhan vegetatif, tanaman mengalami proses pembelahan sel, perpanjangan sel, dan diferensiasi sel dimana proses tersebut akan mengembangkan batang, daun, dan sistem perakaran. Hal ini yang menyebabkan tanaman memiliki penambahan bobot setiap minggunya. Ketersediaan air yang cukup pada

pengairan konvensional diduga mempengaruhi kandungan air yang ada didalam tubuh tanaman sehingga berat segar tanaman pada perlakuan konvensional lebih besar dibandingkan dengan perlakuan SRI.

#### 6. Bobot Kering Brangkas Padi

Berdasarkan sidik ragam bobot kering brangkas padi (lampiran 4.c) menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan Varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada tidak ada pengaruh antara perlakuan pengairan dan Varietas terhadap bobot kering brangkas padi. Faktor pengairan menunjukkan adanya beda nyata antara pengairan berselang dan Konvensional, serta faktor Varietas menunjukkan tidak ada beda nyata atau bobot kering padi yang sama antar Varietas. Berikut rerata bobot kering brangkas padi pada umur 12 minggu setelah tanam.

Table 7. Hasil Rerata Bobot kering brangkas Padi Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam (gram)

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	37,29	42,78	42,62	46,33	42,25b
Konvensional	74,50	80,21	66,86	80,38	75,98a
Rerata	55,89p	61,49p	55,73p	63,35p	(-)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

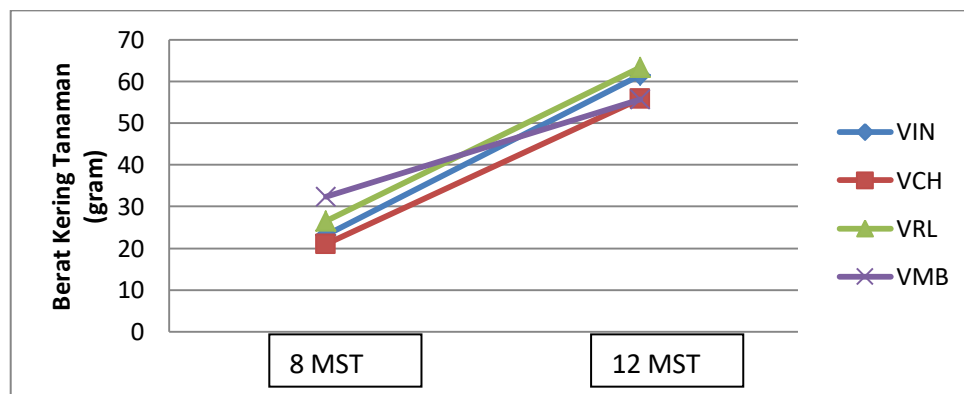
(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Ciherang    VMB= Varietas Membramo    MST = Minggu Setelah Tanam

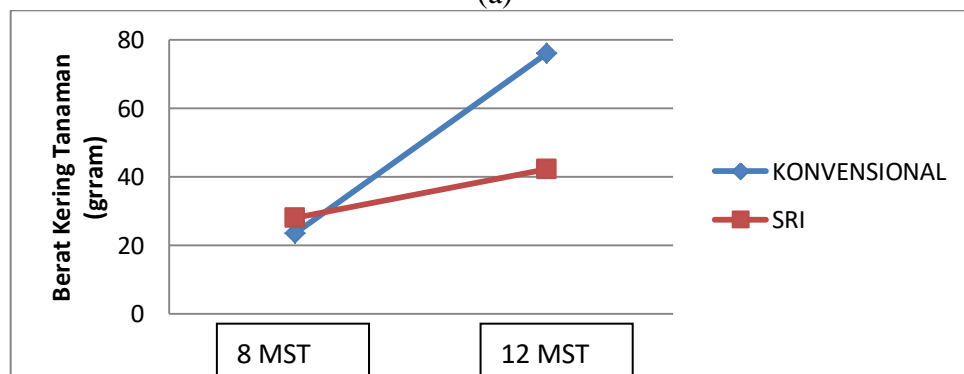
VIN = Varietas Inpari 3    VRL = Varietas Rojolele

Berdasarkan rerata bobot kering brangkas pada tabel 7, perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot kering brangkas. Pada pengairan Konvensional memiliki bobot kering brangkas nyata lebih tinggi dibandingkan dengan pengairan SRI. Pada perlakuan varietas

memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Artinya, bobot kering brangkasan tidak dipengaruhi oleh varietas Ciherang, Inpari 33, Membramo, dan Rojolele. Laju peningkatan bobot kering brangkasan dapat dilihat pada Gambar 6.



(a)



(b)

Gambar 6. Grafik Bobot kering brangkasan Pada Masing-Masing Varietas (a), Grafik Bobot kering brangkasan Pada Masing-Masing pengairan (b)

Keterangan :  
 VMB = Varietas Membramo  
 VRL = Varietas Rojolele  
 VCH = Varietas Ciherang  
 VIN = Varietas Inpari 33

Berdasarkan gambar 6 (a), menunjukkan laju peningkatan bobot kering brangkasan yang seragam dari varietas Ciherang, Inpari 33, Membramo, dan Rojolele. Artinya, dari semua varietas memiliki berat kering brangkasan yang seragam atau hampir sama. Berdasarkan grafik berat segar tanaman, varietas Rojolele cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Inpari, Ciherang,



dan Membramo. Proses transpirasi yang terjadi pada varietas Rojolele lebih stabil dibandingkan dengan varietas lainnya. Proses transpirasi pada tanaman berbeda-beda tergantung pada kondisi tubuh tanaman. Pada kondisi tubuh tanaman yang mengalami luka ataupun rusak, proses transpirasi akan semakin cepat.

Gambar 6 (b) menunjukkan adanya laju peningkatan yang tidak seragam antara pengairan SRI dan Konvensional. Perlakuan pengairan Konvensional memberikan bobot kering brangkasan lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan pengairan berselang (SRI). Hal ini menunjukkan bahwa pada kondisi air yang menyusut pada pengairan SRI, terjadi cekaman air sehingga proses fotosintesis pada padi menurun. Cekaman air akan memberikan pengaruh terhadap bobot kering tanaman yang merupakan hasil laju fotosintesis bersih (Santoso, 2008). Menurut Kramer (1983), pada kondisi cekaman air akan mengakibatkan stomata tertutup. Hal ini akan menghambat proses fotosintesis pada tanaman dan mempengaruhi bahan kering pada tanaman.

## **B. Pertumbuhan Generatif Tanaman**

### **1. Jumlah Malai**

Berdasarkan sidik ragam jumlah malai (lampiran 5.a), tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara perlakuan pengairan dan varietas terhadap jumlah malai padi. Faktor pengairan menunjukkan tidak ada beda nyata antara pengairan berselang dan Konvensional, begitu juga faktor varietas menunjukkan tidak ada beda nyata atau jumlah malai yang sama antar varietas. Berikut rerata jumlah malai padi

(tabel 8).

Table 8. Rerata Jumlah Malai Tanaman Padi

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	12,75	13,25	13,50	14,50	13,50a
Konvesional	17,50	18,50	17,75	19,00	18,18a
Rerata	15,12p	15,87p	15,62p	16,75p	(-)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Ciherang VMB= Varietas Membramo MST = Minggu Setelah Tanam

VIN = Vaietas Inpari 3 VRL = Varietas Rojolele

Berdasarkan rerata jumlah malai pada tabel 8, perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah malai. Artinya, pada perlakuan pengairan SRI dan Konvesional memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah malai sehingga perlakuan SRI dapat dikatakan sebagai perlakuan terbaik karena memiliki keunggulan yaitu menghemat air. Pada perlakuan varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan malai. Artinya, pertumbuhan malai tidak di pengaruhi oleh varietas Ciherang, Inpari 33, Membramo, dan Rojolele atau semua varietas menghasilkan rata-rata jumlah malai yang sama.

Pertumbuhan jumlah malai bergantung pada pertumbuhan jumlah anakan. Dalam satu rumpun padi terdiri dari beberapa jumlah anakan padi. Namun, tidak semua anakan padi menghasilkan malai sehingga jumlah malai lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah anakan. Pada data rata-rata jumlah anakan, varietas Membramo cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Ciherang, Inpari, dan Rojolele. Namun pada rerata jumlah anakan, varietas Membramo lebih rendah dari varietas Inpari dan Rojolele. Hal ini diduga karena terhambatnya

pertumbuhan malai dan banyaknya anakan yang tidak tumbuh malai sehingga pada varietas Membramo menghasilkan malai yang lebih sedikit. Menurut Lafarge *et al.* (2004), pengelolaan tanaman yang dapat mengontrol munculnya anakan dapat meningkatkan jumlah biji secara nyata, yang memacu pembentukan gabah isi tiap malai. Pertumbuhan jumlah malai tergantung pada jumlah anakan yang tumbuh.

## 2. Panjang Malai

Berdasarkan sidik ragam panjang malai (lampiran 5.b), tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara perlakuan pengairan dan varietas terhadap panjang malai padi. Faktor pengairan menunjukkan adanya beda nyata antara pengairan SRI dan Konvensional, hal ini menunjukkan bahwa respon pertumbuhan panjang malai dipengaruhi oleh faktor pengairan, baik pengairan Konvensional maupun SRI. Faktor varietas menunjukkan adanya beda nyata atau adanya panjang malai padi yang sama antar varietas.

Berdasarkan rerata panjang malai pada tabel 9, menunjukkan perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang malai. Artinya, pengairan Konvensional dan SRI berpengaruh terhadap panjang malai padi. Pada pengairan Konvensional nyata lebih tinggi dibandingkan dengan pengairan SRI. Semakin panjang malai padi, maka jumlah gabah semakin banyak dan produksi padi akan meningkat. Artinya, pada pengairan konvensional akan menghasilkan padi yang lebih banyak dibandingkan dengan pengairan SRI. Rendahnya perlakuan pengairan SRI ini diduga disebabkan oleh kondisi tanah

yang kurang baik yang mempengaruhi penyerapan unsur hara, dimana peran akar tersebut adalah menyerap air dan hara untuk membantu dalam proses fotosintesis. Menurut Salisbury dan Ross (1995), jika air ataupun unsur hara dalam tanah kurang, maka akan mempengaruhi proses fotosintesis sehingga hasil fotosintesis juga akan menurun yang mengakibatkan pertumbuhan organ tanaman terhambat, salah satu contohnya adalah pertumbuhan malai. Berikut rerata panjang malai seperti yang ditampilkan pada tabel 9.

Table 9. Rerata Panjang Malai Padi (cm)

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	23,25	23,06	27,19	25,31	24,70b
Konvensional	25,56	25,18	26,05	26,78	25,89a
Rerata	24,40q	24,12q	26,62p	26,04pq	(-)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Ciherang    VMB= Varietas Membramo    MST = Minggu Setelah Tanam

VIN = Varietas Inpari 3    VRL = Varietas Rojolele

Berdasarkan tabel 9 pada perlakuan varietas, memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang malai. Artinya, pada varietas Ciherang, Inpari, Membramo, dan Rojolele memberikan panjang malai yang berbeda-beda. Tabel 9 menunjukkan padi varietas Membramo nyata lebih tinggi dari padi varietas Ciherang, Inpari, dan Rojolele. Perbedaan panjang malai dari setiap varietas menunjukkan bahwa pertumbuhan setiap varietas berbeda-beda berdasarkan genetiknya. Menurut Sumardi *et al.* (2005), setiap tanaman memiliki perbedaan kemampuan dalam memanfaatkan faktor-faktor lingkungan seperti air, unsur hara, karbondioksida, suhu, energi matahari, dan sebagainya. Dari faktor-faktor tersebut akan mempengaruhi kemampuan tanaman dalam melakukan proses

fotosintesis.

### 3. Bobot 1000 Butir Padi

Berdasarkan sidik ragam bobot 1000 butir (lampiran 5.c) tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan Varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara perlakuan pengairan dan Varietas terhadap bobot 1000 butir padi. Faktor pengairan menunjukkan tidak ada beda nyata antara pengairan berselang dan Konvensional, hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman padi tidak bergantung pada pengairan, baik pengairan Konvensional maupun SRI. Faktor Varietas menunjukkan tidak ada beda nyata atau bobot 1000 butir padi yang sama antar Varietas.

Berdasarkan tabel 10, menunjukkan pada pengairan Konvensional memberikan rerata bobot 1000 butir yang sama dengan perlakuan SRI. Hal ini menunjukkan bahwa pengairan SRI dapat dijadikan sebagai pengairan yang efektif pada variable bobot 1000 butir karena lebih menghemat air namun tetap menghasilkan bobot 1000 butir yang normal. Pada perlakuan varietas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot 1000 butir. Artinya, dari semua varietas memiliki bobot 1000 butir yang hampir sama dengan bobot 1000 butir yang normal. Berikut rerata bobot 1000 butir padi (tabel 10).

Table 10. Rerata Bobot 1000 Butir Padi (gram)

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	25,21	27,09	29,19	26,01	26,87a
Konvensional	27,95	32,40	29,16	32,31	30,45a
Rerata	26,58p	29,74p	29,17p	29,16p	(-)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Cihorang VMB= Varietas Membramo MST = Minggu Setelah Tanam

VIN = Varietas Inpari 3 VRL = Varietas Rojolele

Dengan mengetahui bobot 1000 butir padi, maka akan diketahui biji yang besar atau berat yang menandakan biji tersebut sudah dalam keadaan yang benar-benar masak atau tidak. Selain itu, dengan mengetahui bobot 1000 butir maka akan diketahui karakter masing-masing butir padi berdasarkan varietas. Varietas dengan bobot 1000 butir yang besar menandakan bahwa varietas padi tersebut memiliki bentuk yang gemuk dan berbobot (bernas). Sedangkan bobot 1000 butir yang kecil menandakan padi tersebut memiliki bentuk yang kecil ataupun ramping. Menghitung bobot 1000 butir padi bukan dijadikan sebagai tolak ukur penentuan karakter butir padi. Butir padi yang memiliki bentuk bulat dan besar juga memiliki potensi gabah hampa. Gabah yang hampa ataupun terhambat dalam pengisian bulir padi dapat menjadi penyebab rendahnya bobot 1000 butir padi maupun bobot hasil gabah.

#### 4. Bobot Gabah Per Rumpun

Berdasarkan sidik ragam bobot gabah per rumpun (lampiran 6.a) menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan pengairan dan varietas terhadap bobot gabah per rumpun. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya saling

mempengaruhi antara perlakuan pengairan dan Varietas terhadap bobot gabah per rumpun. Berikut rerata bobot gabah segar (tabel 11).

Table 11. Rerata Bobot Gabah per Rumpun (gram)

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	24,67abc	17,64bc	13,45c	18,81bc	20,18
Konvensional	13,43c	27,03a	15,59c	24,67ab	17,50
Rerata	16,77	22,33	14,52	21,74	(+)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

(+) = ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Ciherang VMB= Varietas Membramo MST = Minggu Setelah Tanam

VIN = Varietas Inpari 3 VRL = Varietas Rojolele

Berdasarkan rerata bobot gabah per rumpun pada tabel 11, kombinasi perlakuan pengairan Konvensional varietas Inpari nyata lebih tinggi dari semua perlakuan kecuali varietas Rojolele dan pengairan SRI dan konvensional pada varietas Ciherang. Berdasarkan perlakuan pengairan, pada pengairan SRI varietas Ciherang nyata lebih tinggi daripada varietas yang lainnya. Begitu juga pada pengairan Konvensional varietas Inpari nyata lebih tinggi dari varietas Ciherang dan Membramo. Berdasarkan perlakuan varietas, varietas Inpari dengan pengairan konvensional nyata lebih tinggi dibandingkan dengan SRI. Sedangkan pada varietas Ciherang, Membramo, dan Rojolele baik dengan pengairan SRI maupun konvensional tidak berbeda nyata terhadap bobot gabah per rumpun.

Secara keseluruhan, pengairan konvensional merupakan pengairan dengan gabah per rumpun tertinggi dibandingkan dengan pengairan SRI. Dalam satu rumpun padi, terdiri dari beberapa malai. Sehingga semakin banyak jumlah anakan, maka potensi untuk pertumbuhan malai dan bobot per rumpun semakin tinggi (Sutoro dkk., 2015). Menurut Santoso (2008), pada saat stadia

pembentukan bunga, jumlah gabah per rumpun sangat membutuhkan ketersediaan air. Air yang tidak tersedia akan mengakibatkan terhambatnya proses penyerbukan. Akan tetapi dalam penelitian ini, pengairan SRI dimana pemanfaatan airnya dilakukan secara berselang, dalam kondisi air sudah menyusut dan hampir kering tetap memberikan hasil gabah per rumpun yang baik. Bobot gabah per rumpun berkorelasi dengan jumlah anakan dan jumlah malai yang dihasilkan. Pada anakan yang banyak, akan menghasilkan beberapa malai yang banyak dan memberikan hasil butir padi yang banyak pula.

#### 5. Bobot Hasil Gabah per Hektar

Berdasarkan sidik ragam bobot hasil gabah per hektar (lampiran 6.b), menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara perlakuan pengairan dan varietas terhadap bobot hasil gabah per hektar. Faktor pengairan menunjukkan tidak ada beda nyata antara pengairan berselang dan Konvensional, hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman padi tidak bergantung pada pengairan, baik pengairan Konvensional maupun SRI. Faktor varietas menunjukkan tidak ada beda nyata atau bobot gabah per hektar yang tidak sama antar Varietas. Berikut rerata bobot gabah per hektar (tabel 12).

Berdasarkan tabel 12, menunjukkan perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot hasil gabah per hektar. Pengairan Konvensional nyata lebih tinggi dari pengairan SRI. Bobot hasil gabah per hektar berkorelasi dengan bobot gabah per rumpun. Dengan bobot gabah per rumpun yang rendah pada pengairan SRI, maka akan berdampak pada bobot gabah per



hektar. Rendahnya bobot gabah pada pengairan SRI ini diduga karena air merupakan faktor terpenting dalam pertumbuhan tanaman.

Table 12. Rerata Bobot Hasil Gabah per hektar (ton/ha)

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	1,01	1,23	1,11a	1,30a	1,16a
Konvensional	1,33	1,11	1,24a	1,29a	1,26a
Rerata	1,17p	1,21p	1,17p	1,29p	(-)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Ciharang VMB= Varietas Membramo MST = Minggu Setelah Tanam

VIN = Varietas Inpari 3 VRL = Varietas Rojolele

Menurut Maynard & Orcott (1987), padi menyerap sekitar 85-90% air untuk pertumbuhannya. Menurut Yoshida (1981), tanaman padi membutuhkan air 180-300 mm/bulan agar berproduksi dengan baik. Bila kebutuhan air tidak terpenuhi, maka proses pertumbuhan dan perkembangan padi akan terganggu dan berpengaruh terhadap hasil tanaman padi tersebut. Selain itu, faktor kondisi lahan juga dapat mempengaruhi hasil padi karena semakin baik kandungan unsur hara pada tanah maka pertumbuhan dan hasil tanaman akan semakin baik. Kurangnya kandungan BO di lahan penelitian diduga menjadi penyebab rendahnya hasil padi pada perlakuan SRI. Berdasarkan faktor Varietas, menunjukkan tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap bobot segar padi. Hal ini dapat diartikan bahwa Varietas yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap bobot hasil gabah yang dihasilkan, yaitu menghasilkan bobot gabah yang cenderung sama.

Bobot hasil gabah yang rendah ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor luar diantaranya serangan hama burung yang mengakibatkan bulir padi berkurang sebelum panen. Pada saat panen, perbandingan antara gabah isi dan gabah hampa

hampir seimbang. Hal tersebut disebabkan oleh serangan walang sangit. Menurut Tjahyono dan Harahap (1990), walang sangit merupakan hama yang menyerang tanaman padi selama masa matang susu, sehingga merusak bulir padi pada fase pemasakan. Meskipun menghasilkan bobot gabah yang rendah akibat serangan hama, namun jika di ukur pada bobot 1000 butir menunjukkan bahwa pada penelitian ini memiliki potensi hasil gabah yang tinggi jika tidak terserang hama.

### **C. Fisiologi Tanaman Padi**

#### **1. CGR (*Crop Growth Rate*)**

CGR (*Crop Growth Rate*) atau laju pertumbuhan tanaman merupakan kemampuan tanaman menghasilkan bahan kering hasil asimilasi tiap satuan luas lahan tiap satuan waktu ( $\text{g/m}^2/\text{minggu}$ ). Akumulasi bahan kering mencerminkan kemampuan tanaman dalam mengikat energi dari cahaya matahari melalui proses fotosintesis, serta interaksinya dengan faktor-faktor lingkungan. Distribusi akumulasi bahan kering pada bagian-bagian tanaman seperti akar, batang, daun dan bagian generatif, dapat mencerminkan produktivitas tanaman (Sutikno, 2014).

Berdasarkan sidik ragam CGR padi (lampiran 6.c), tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan Varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara perlakuan pengairan dan Varietas terhadap CGR padi. Faktor pengairan menunjukkan adanya beda nyata antara pengairan SRI dan Konvensional, hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman padi bergantung pada pengairan, baik pengairan Konvensional maupun SRI. Faktor Varietas menunjukkan tidak ada beda nyata atau CGR padi yang sama antar Varietas. Berikut rerata CGR padi (tabel 13).

Table 13. Rerata CGR (Crop Growth Rate) (g/m<sup>2</sup>/minggu)

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	0,84	0,89	0,93	0,92	0,89b
Konvensional	1,40	1,33	1,05	1,32	1,28a
Rerata	1,12p	1,11p	0,99p	1,12p	(-)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Ciherang    VMB= Varietas Membramo    MST = Minggu Setelah Tanam

VIN = Varietas Inpari 3    VRL = Varietas Rojolele

Berdasarkan tabel 13 menunjukkan faktor pengairan menunjukkan adanya beda nyata terhadap bahan kering hasil asimilasi padi. Perlakuan Konvensional memiliki laju peningkatan bahan kering lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan SRI. Hal ini menunjukkan bahwa pada kondisi air yang menyusut pada pengairan SRI, terjadi cekaman air sehingga proses fotosintesis pada padi menurun. Cekaman air akan memberikan pengaruh terhadap bobot kering tanaman yang merupakan hasil laju fotosintesis bersih (Santoso, 2008). Menurut Kramer (1983), pada kondisi cekaman air akan mengakibatkan stomata tertutup. Hal ini akan menghambat proses fotosintesis pada tanaman dan mempengaruhi bahan kering pada tanaman. Pada perlakuan varietas memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap bahan kering hasil asimilasi. Artinya varietas Ciherang, Inpari, Membramo, dan Rojolele tidak memberikan pengaruh terhadap bahan kering hasil asimilasi padi. Dari semua varietas memberikan hasil fotosintesis yang seragam. Hal ini karena faktor lingkungan yang sama sehingga tidak ada perbedaan dalam proses fotosintesis dari masing-masing varietas dan menghasilkan laju pertumbuhan tanaman yang sama.

## 2. RGR (*Relative Growth Rate*)

RGR atau laju pertumbuhan relatif merupakan kemampuan tanaman dalam menghasilkan bahan kering hasil asimilasi tiap satuan bobot kering awal tiap satuan waktu (g/g/minggu). Berdasarkan sidik ragam RGR padi (lampiran 7.a), tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan Varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara perlakuan pengairan dan Varietas terhadap RGR padi. Faktor pengairan menunjukkan adanya beda nyata antara pengairan berselang dan Konvensional, hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman padi bergantung pada pengairan, baik pengairan Konvensional maupun SRI. Faktor Varietas menunjukkan tidak ada beda nyata atau RGR padi yang sama antar Varietas. Berikut rerata RGR padi seperti yang ditampilkan pada tabel 14.

Table 14. Rerata RGR (Relative Growth Rate) Padi (g/g/minggu)

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	2,90	3,04	3,08	3,11	3,03b
Konvensional	3,68	3,77	3,44	3,80	3,67a
Rerata	3,29p	3,41p	3,26p	3,45p	(-)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Ciherang    VMB = Varietas Membramo    MST = Minggu Setelah Tanam

VIN = Varietas Inpari 3    VRL = Varietas Rojolele

Hasil sidik ragam RGR pada tabel 14 menunjukkan pada perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap RGR padi. Pada pengairan konvensional memiliki nilai RGR yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengairan SRI. Menurut Abdoellah (1997), penurunan RGR terjadi akibat laju fotosintesis. Proses fotosintesis akan terganggu apabila air tidak cukup

tersedia bagi tanaman. Penurunan RGR juga dikarenakan semakin rendahnya pertumbuhan organ vegetatif (luas daun, tinggi tanaman, jumlah anakan, bobot kering akar dan bobot kering tanaman. Pada perlakuan varietas, memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa semua Varietas memiliki kemampuan untuk menghasilkan bahan kering hasil asimilasi pada bobot kering awal dengan jumlah yang sama. Hal ini karena faktor lingkungan yang sama sehingga tidak ada perbedaan dalam proses fotosintesis dari masing-masing varietas dan menghasilkan laju pertumbuhan tanaman yang sama.

### 3. NAR (*Net Assimilation Rate*)

Menurut Gardner *et al.* (1991), NAR (*Net Assimilation Rate*) atau Laju Asimilasi Bersih (LAB) merupakan kemampuan tanaman dalam menghasilkan bahan kering asimilasi tiap satuan luas daun tiap satuan waktu. Menurut Sitompul *et al.* (2005), NAR dapat menggambarkan produksi bahan kering per satuan luas daun dengan asumsi bahan kering tersusun sebagian besar dari CO<sub>2</sub>. Menurut Sitompul dan Guritno (1995), NAR yaitu tingkat asimilasi CO<sub>2</sub> yang diambil tanaman dikurangi dengan jumlah yang hilang melalui respirasi.

Berdasarkan sidik ragam NAR padi (lampiran 7.b), tidak ada interaksi antara perlakuan pengairan dan Varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh antara perlakuan pengairan dan Varietas terhadap NAR padi. Faktor pengairan menunjukkan tidak ada beda nyata antara pengairan SRI dan Konvensional, hal ini menunjukkan bahwa NAR tidak dipengaruhi oleh faktor pengairan, baik pengairan Konvensional maupun SRI. Begitu juga pada faktor varietas menunjukkan tidak ada beda nyata antar varietas atau NAR yang sama

pada varietas Ciherang, Inpari, Membramo, dan Rojolele. Berikut rerata NAR padi (tabel 15).

Table 15. Rerata NAR (*Net Assimilation Rate*) padi ( $\text{g/dm}^2/\text{minggu}$ )

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	0,7115	0,7122	0,7087	0,7147	0,7118 a
Konvensional	0,7092	0,7100	0,7100	0,7087	0,7095 a
Rerata	0,7105 p	0,7111 p	0,7093p	0,7117p	(-)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

(-) = tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Ciherang    VMB= Varietas Membramo    MST = Minggu Setelah Tanam

VIN = Vaietas Inpari 3    VRL = Varietas Rojolele

Berdasarkan tabel rerata NAR padi pada tabel 15, perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap NAR padi. Artinya laju asimilasi bersih memberikan respon yang sama terhadap pengairan SRI dan Konvensional. Dengan begitu, pengairan SRI dapat dikatakan lebih efisien karena menghemat waktu. Begitu juga pada perlakuan varietas, memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap laju asimilasi bersih. Artinya, pada varietas Ciherang, Inpari, Membramo, dan Rojolele memiliki laju asimilasi bersih yang berbeda-beda. Pengaruh yang sama pada perlakuan varietas dan pengairan ini disebabkan karena perkembangan luas daun untuk semua perlakuan berjalan dengan baik dan seragam dari masing-masing perlakuan. Laju asimilasi bersih dipengaruhi oleh luas daun tanaman, sehingga berhubungan dengan kemampuan tanaman melakukan fotosintesis. Semakin besar luas daun, maka laju fotosintesis akan semakin meningkat.

#### 4. SLW (*Specific Leaf Weight*)

*Specific Leaf Weight* (SLW) atau Bobot Daun Khas (BDK) merupakan bobot daun tiap satuan luas daun yang menggambarkan ketebalan daun ( $\text{g}/\text{dm}^2$ ). Berdasarkan sidik ragam SLW padi (lampiran 7.c), ada interaksi antara perlakuan pengairan dan Varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh antara perlakuan pengairan dan Varietas terhadap SLW padi. Faktor pengairan menunjukkan tidak ada beda nyata antara pengairan SRI dan Konvensional, hal ini menunjukkan bahwa SLW tidak dipengaruhi oleh faktor pengairan, baik pengairan Konvensional maupun SRI. Pada faktor varietas menunjukkan tidak ada beda nyata antar varietas atau SLW yang sama pada varietas Ciherang, Inpari, Membramo, dan Rojolele. Berikut rerata SLW padi (tabel 16).

Table 16. Rerata SLW (*Specific Leaf Weight*) ( $\text{g}/\text{dm}^2$ )

Perlakuan	Varietas				Rerata
	VCH	VIN	VMB	VRL	
SRI	0,7137b	0,7115b	0,7110b	0,7115b	0,7119
Konvensional	0,7110b	0,7127b	0,7215a	0,7140b	0,7148
Rerata	0,7123	0,7121	0,7162	0,7127	(+)

\* Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam dan DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

(+) = ada interaksi antara pengairan dan varietas

VCH = Varietas Ciherang    VMB= Varietas Membramo    MST = Minggu Setelah Tanam

VIN = Varietas Inpari 3    VRL = Varietas Rojolele

Berdasarkan tabel 16 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pengairan Konvensional varietas Membramo memiliki respon yang lebih tinggi dari kombinasi semua perlakuan. Semakin tinggi nilai SLW maka ketebalan daun akan semakin tinggi. Begitupun sebaliknya, semakin rendah nilai SLW maka ketebalan daun semakin tipis.

Ketebalan pada daun akan menentukan proses fotosintesis. Semakin tebal daun, proses fotosintesis tidak dapat berlangsung secara sempurna. Cahaya matahari merupakan sumber energy bagi proses fotosintesis. Ketebalan daun sangat menentukan serapan cahaya yang akan masuk melalui stomata. Apabila daun dalam keadaan tebal, proses fotosintesis tidak dapat berlangsung secara sempurna. Pada lapisan daun bagian bawah yang tebal akan menghambat cahaya masuk ke dalam daun sehingga tidak semua bagian daun dapat menyerap cahaya dengan mudah sehingga lapisan daun bawah biasanya akan terhambat dalam proses fotosintesis. Sebaliknya, apabila daun yang tipis akan mudah dalam penyerapan cahaya sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung secara sempurna sehingga meningkatkan laju fotosintesis (Salisbury dan Ross, 1995).