

IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman

1. Tinggi Tanaman

Ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan adalah tinggi tanaman. Tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah diamati (Sitompul & Guritno, 1995).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara pengairan dan varietas pada pertumbuhan tinggi tanaman padi. Varietas memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi, sedangkan pengairan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman padi (Lampiran 8a). Rerata tinggi tanaman dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Padi Umur 10 Minggu (cm)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	113,00	99,33	89,55	100,66	100,64a
A2	102,56	91,89	102,78	105,45	100,67a
A3	110,22	95,00	92,33	99,56	99,28a
Rerata	108,59p	95,41r	94,89r	101,89q	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

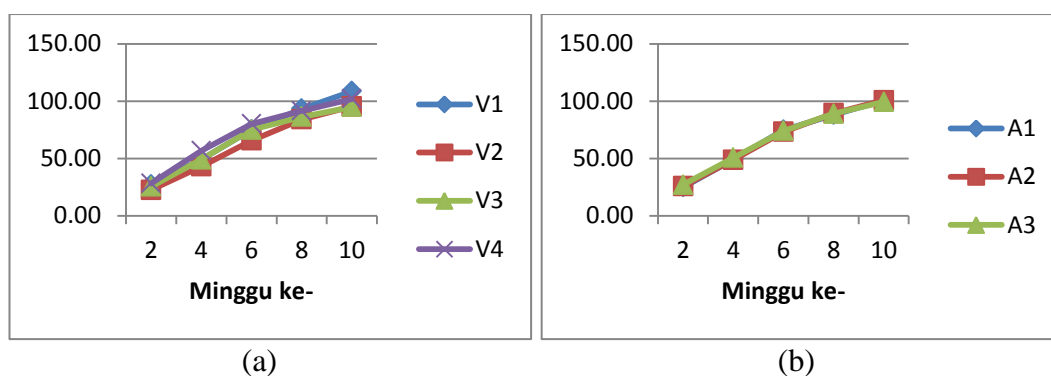
V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman padi Varietas Rojolele Genjah nyata lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lainnya yaitu 108,59 cm. Tinggi Tanaman Varietas Cempo Hitam nyata lebih tinggi dibanding dengan Varietas Mentik Wangi dan Mentik Susu. Hal ini dikarenakan tinggi tanaman Varietas Rojolele Genjah dapat mencapai 140 cm dan memiliki bentuk tanaman yang tegak (Lampiran 4). Setiap jenis varietas memiliki pertumbuhan tinggi tanaman yang berbeda, tergantung dari genetik dan asal tanaman tersebut. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa pengaruh varietas disebabkan karena

adanya perbedaan faktor genetik dari setiap varietas padi dan kemampuan adaptasi tanaman terhadap lingkungan.

Pengairan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman padi. Hal ini menunjukkan bahwa pengairan berselang cukup untuk menunjang pertumbuhan tinggi tanaman padi. Isnawan *et al.* (2017) menyatakan bahwa pengairan secara irigasi berselang merupakan pilihan yang terbaik karena menghemat air dan respon terhadap tinggi tanaman sama dengan pengairan yang digenangi. Setiap pertumbuhan akan menunjukkan perubahan tinggi tanaman. Pertumbuhan tinggi tanaman pada minggu ke-4 sampai minggu ke-10 disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. (a) Grafik Tinggi Tanaman pada Berbagai Pengairan, (b) Grafik Tinggi Tanaman pada Berbagai Pengairan

Berdasarkan pada gambar 1(a), pertumbuhan tinggi tanaman dari minggu ke-2 sampai minggu ke-10 mengalami kenaikan. Pada minggu ke-2 sampai minggu ke-10 tanaman padi Varietas Rojolele Genjah memberikan pertumbuhan yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lainnya. Hal ini dikarenakan tinggi tanaman padi Varietas Rojolele Genjah mencapai 140 cm dan memiliki pertumbuhan yang tegak sehingga membantu pertumbuhan tinggi tanaman (Lampiran 3).

Gambar 1(b), dari minggu ke-2 sampai minggu ke-10 menunjukkan adanya laju pertumbuhan yang seragam antar pengairan. Pada minggu ke-8 sampai minggu ke-10 pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan memiliki pertumbuhan tinggi tanaman yang relatif lebih tinggi dibandingkan perlakuan pengairan lainnya. Hal ini menunjukkan pengairan berselang mampu menunjang pertumbuhan dan produktivitas padi sawah.

2. Jumlah Anakan

Jumlah anakan merupakan salah satu parameter pertumbuhan tanaman yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diaplikasikan. Hasil sidik ragam jumlah anakan tanaman padi menunjukkan tidak ada interaksi nyata antar pengairan dan varietas. Varietas dan pengairan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman padi (Lampiran 8b). Berikut rerata dari jumlah anakan tanaman padi disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Rerata Jumlah Anakan Padi Umur 10 Minggu

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	15,00	17,56	17,56	16,56	16,67a
A2	12,78	13,22	18,67	15,33	15,00a
A3	14,78	14,00	15,11	16,78	15,17a
Rerata	14,19p	14,93p	17,11p	16,22p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5%.

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

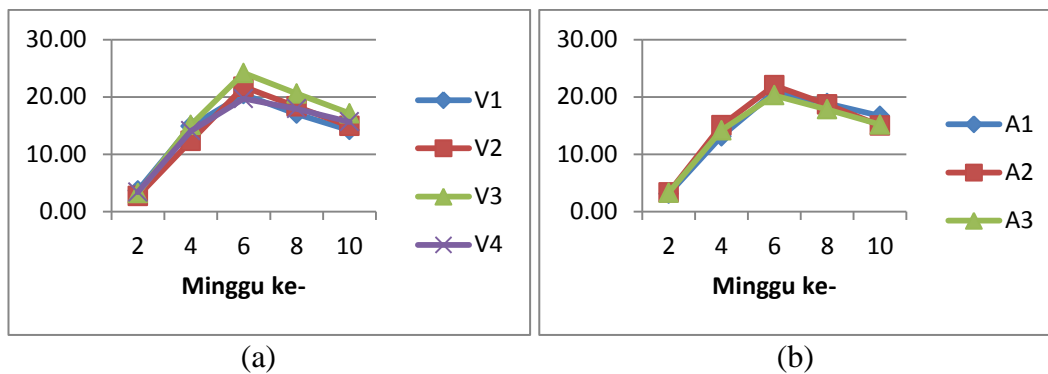
V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 2 menunjukkan bahwa varietas tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan tanaman padi. Artinya varietas memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan jumlah anakan tanaman padi. Kemampuan pembentukan anakan dipengaruhi oleh sifat genetik dan keadaan lingkungan yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Pengairan juga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan tanaman padi. Hal ini menunjukkan bahwa pengairan berselang cukup untuk menunjang pertumbuhan jumlah anakan padi. Pertumbuhan jumlah anakan tanaman padi pada minggu ke-4 sampai minggu ke-10 dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. (a) Grafik Jumlah Anakan pada Berbagai Varietas, (b) Grafik Jumlah Anakan pada Berbagai Pengairan

Berdasarkan gambar 2(a) menunjukkan bahwa dari minggu ke-2 hingga minggu ke-6 mengalami penambahan jumlah anakan padi pada masing-masing varietas. Pada minggu ke-6 jumlah anakan padi pada Varietas Mentik Susu lebih banyak dibandingkan dengan jumlah anakan Varietas Mentik Wangi dan Rojolele Genjah. Jumlah anakan padi Varietas Mentik Wangi dan Rojolele Genjah lebih banyak dibandingkan dengan jumlah anakan Varietas Cempo Hitam. Peningkatan jumlah anakan padi pada keempat varietas terjadi pada minggu ke-4 hingga minggu ke-6. Namun pada minggu ke-10 mengalami penurunan jumlah anakan. Jumlah anakan akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik yang baik ditambah dengan keadaan lingkungan yang menguntungkan atau sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Husana, 2010 dalam Candra *et al.*, 2017).

Gambar 2(b) menunjukkan bahwa pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan memiliki jumlah anakan padi lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah anakan pada kedua pengairan. Peningkatan jumlah anakan padi pada berbagai pengairan terjadi pada minggu ke-4 hingga minggu ke-6. Pada minggu ke-6 hingga minggu ke-10 mengalami penurunan jumlah anakan padi. Hal ini terjadi dikarenakan pertumbuhan jumlah anakan terhambat karena adanya serangan hama sehingga pertumbuhan jumlah anakan padi menurun.

3. Luas Daun

Daun merupakan organ tubuh tanaman yang penting, karena pada daun terdapat komponen dan sekaligus tempat berlangsungnya proses fotosintesis, respirasi, dan transpirasi yang menentukan arah pertumbuhan dan perkembangan

suatu tanaman. Oleh karena itu luas daun merupakan salah satu parameter penting dalam analisis pertumbuhan tanaman.

Hasil sidik ragam luas daun tanaman padi menunjukkan bahwa adanya interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya bahwa kedua faktor saling mempengaruhi terhadap pertumbuhan luas daun tanaman padi (Lampiran 9a). Rerata luas daun tanaman padi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata Luas Daun Tanaman Padi Umur 10 Minggu (cm²)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	1.498,00abc	893,33c	1.548,00abc	1.206,33abc	1.286,42
A2	1.063,00bc	1.148,67bc	1.420,33abc	1.846,00a	1.369,50
A3	1.630,33ab	1.221,00abc	1.238,67abc	956,00bc	1.261,50
Rerata	1.397,11	1.087,67	1.402,33	1.336,11	(+)

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

(+) : Ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah

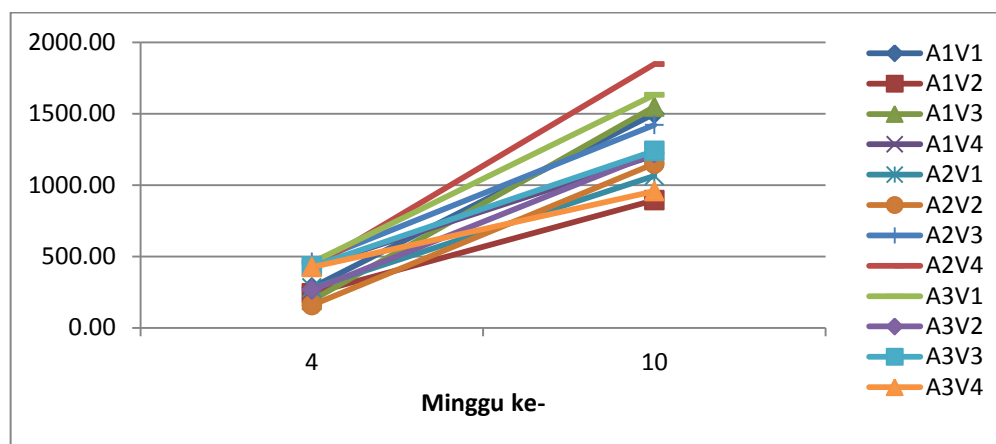
V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 3 menunjukkan bahwa Varietas Cempo Hitam dengan pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan menghasilkan luas daun lebih besar dibanding dengan Varietas Rojolele Genjah dan Mentik Wangi dengan pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan, Varietas Cempo Hitam dengan pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan dan Varietas Mentik Wangi dengan pengairan konvensional. Varietas Rojolele Genjah dengan pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan menghasilkan luas daun lebih besar dibanding dengan Varietas Mentik Wangi dengan pengairan konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa daun dapat menangkap cahaya dengan baik. Besarnya sekapan cahaya oleh tanaman padi ditentukan oleh luas dan posisi daun, sudut datang cahaya dan sudut inklinasi daun. Semakin banyak jumlah daun, akan semakin banyak cahaya yang diserap untuk proses fotosintesis sehingga karbohidrat untuk pertumbuhan tanaman juga banyak. Fotosintat yang dihasilkan akan digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Gardner *et al.*, 1991).

Tabel 3 juga menunjukkan bahwa pada pengairan konvensional, Varietas Rojolele Genjah, Mentik Wangi, Mentik Susu dan Cempo Hitam menghasilkan luas daun yang sama atau tidak berbeda nyata. Pada pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan, Varietas Cempo Hitam dan Mentik Susu menghasilkan luas daun yang tidak berbeda nyata, Varietas Rojolele genjah, Mentik Wangi dan Mentik Susu menghasilkan luas daun yang tidak beda nyata, Varietas Cempo Hitam menghasilkan luas daun yang lebih besar dibanding dengan Varietas Rojolele Genjah dan Mentik Wangi. Pada pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan, Varietas Rojolele Genjah, Mentik Wangi, Mentik Susu dan Cempo Hitam menghasilkan luas daun yang tidak berbeda nyata. Grafik luas daun tanaman padi pada minggu ke-4 sampai minggu ke-10 dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Luas Daun pada Berbagai Perlakuan

Gambar 3 diketahui bahwa varietas dengan pengairan yang dilakukan menunjukkan peningkatan pertumbuhan luas daun dari minggu ke-4 sampai minggu ke-10. Perlakuan Varietas Mentik Susu dengan pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan menunjukkan pertumbuhan luas daun paling tinggi, sedangkan pada minggu ke-10 Varietas Cempo Hitam dengan pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan menunjukkan pertumbuhan luas daun yang paling tinggi. Hal ini disebabkan dengan pengairan berselang akan menciptakan suasana aerobik sehingga proses fotosintesis akan berjalan semakin baik. Laju fotosintesis dipengaruhi beberapa faktor yaitu air, cahaya matahari dan karbondioksida yang tersedia dalam lingkungan tersebut.

4. Panjang Akar Terpanjang

Akar merupakan bagian organ tanaman yang memiliki tugas untuk memperkuat berdirinya tumbuhan, menyerap air dan unsur-unsur hara yang terlarut di dalamnya dari dalam tanah, serta terkadang sebagai tempat untuk menimbun makanan.

Hasil sidik ragam panjang akar padi menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya tidak ada pengaruh antar varietas dan pengairan terhadap pertumbuhan panjang akar tanaman padi. Varietas dan pengairan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertumbuhan panjang akar tanaman padi (Lampiran 9b). Rerata panjang akar terpanjang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata Panjang Akar Terpanjang Tanaman Padi Umur 10 Minggu (cm)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	20,00	17,33	18,67	17,33	18,33a
A2	19,00	17,67	18,67	19,00	18,58a
A3	18,67	23,00	22,33	16,33	20,08a
Rerata	19,22p	19,33p	19,89p	17,56p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5%.

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

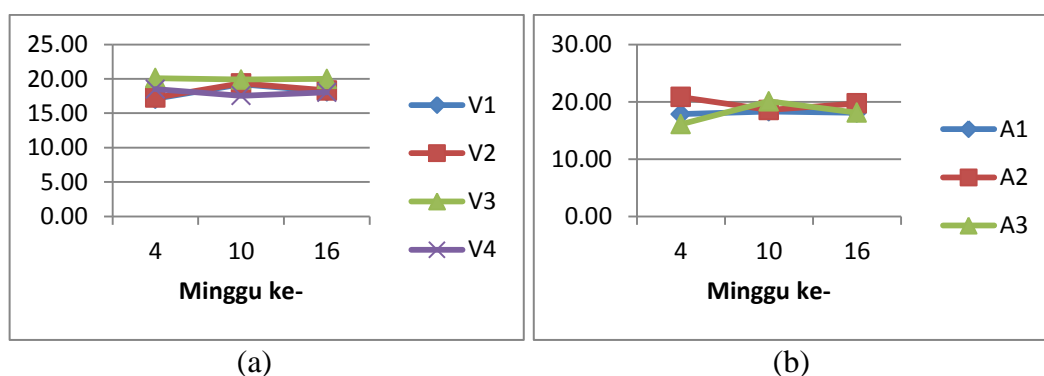
V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 4 menunjukkan bahwa panjang akar tanaman padi pada beberapa varietas memiliki pertumbuhan yang sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa varietas tidak memberikan pengaruh terhadap panjang akar tanaman padi. Hal ini diduga karena setiap varietas tanaman padi memiliki karakteristik yang berbeda-beda sehingga menghasilkan panjang akar yang berbeda.

Pengairan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman padi. Artinya, pengairan memberikan pengaruh yang sama terhadap panjang akar tanaman padi. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan pengairan metode *SRI* merupakan pilihan terbaik karena menghemat penggunaan air. Morita & Yamazaki (1993) menyatakan bahwa tanaman yang tumbuh dalam kondisi air perkolasi atau pengairan berselang (*Intermittent*) diduga memiliki sistem

perakaran yang jumlah dan panjang akar utama lebih besar daripada tanaman dalam penggenangan terus-menerus.

Grafik panjang akar tanaman padi pada minggu ke-4 sampai minggu ke-16 dapat dilihat pada gambar 4. Gambar 4(a) dapat dilihat bahwa pertumbuhan akar berdasarkan varietas pada minggu ke-4 sampai minggu ke-16 mengalami fluktuasi. Pada minggu ke-4 sampai minggu ke-16 varietas Mentik Susu memiliki pertumbuhan akar yang paling panjang dari varietas lainnya. Pada minggu ke-4 menunjukkan pertumbuhan akar paling panjang pada Mentik Susu. Minggu ke-10 menunjukkan pertumbuhan akar paling panjang pada varietas Mentik Susu. Minggu ke-16 menunjukkan pertumbuhan akar paling panjang pada Varietas Mentik Susu. Hal ini diduga faktor lingkungan dan genetik pada setiap varietas padi yang tidak sama.



Gambar 4.(a) Grafik Panjang Akar pada Berbagai Varietas, (b) Grafik Panjang Akar pada Berbagai Pengairan

Gambar 4(b) dapat dilihat bahwa pertumbuhan panjang akar berdasarkan pengairan pada minggu ke-4 sampai minggu ke-16 mengalami fluktuasi. Minggu ke-4 menunjukkan pertumbuhan panjang akar pada pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan lebih panjang dibanding dengan pengairan lainnya. Minggu ke-10 menunjukkan pertumbuhan panjang akar pada pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan lebih panjang dibanding dengan pengairan lainnya. Pada minggu ke-16 menunjukkan pertumbuhan akar pada pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan lebih panjang dibanding dengan pengairan lainnya. Hal ini diduga karena pertumbuhan akar dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu salah satunya faktor air.

5. Volume Akar

Volume akar merupakan salah satu indikator pertumbuhan yang sangat penting dalam menyediakan air dan mineral untuk proses fotosintesis. Pada dasarnya makin luas daerah perakaran, tanaman makin efektif menggunakan air. Makin besarnya volume akar, biasanya diikuti peningkatan luas permukaan akar, kontak antara tanah dan permukaan akar makin luas.

Hasil sidik ragam volume akar padi menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya tidak ada pengaruh antar varietas dan pengairan terhadap pertumbuhan volume akar tanaman padi. Varietas dan pengairan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertumbuhan volume akar tanaman padi (Lampiran 10a). Rerata volume akar dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata Volume Akar Tanaman Padi Umur 10 Minggu (ml)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	38,67	46,67	55,33	40,67	45,33a
A2	35,67	47,67	39,00	45,00	41,83a
A3	70,67	45,67	33,33	46,33	49,00a
Rerata	48,33p	46,67p	42,56p	44,00p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5%.

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

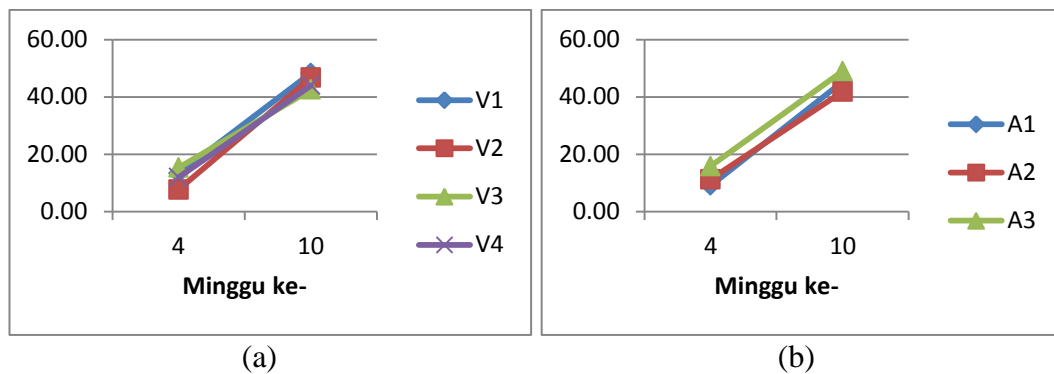
V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 5 menunjukkan bahwa volume akar tanaman padi pada keempat varietas memiliki pertumbuhan yang sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa varietas tidak memberikan pengaruh terhadap volume akar tanaman padi. Pengairan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman padi. Artinya, pengairan memberikan pengaruh yang sama terhadap panjang akar tanaman padi. Peningkatan panjang dan volume akar merupakan respons morfologi yang penting dalam proses adaptasi tanaman terhadap kekurangan air (Budiasih, 2009). Grafik volume akar tanaman padi pada minggu ke-4 sampai minggu ke-10 dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. (a) Grafik Volume Akar pada Berbagai Varietas, (b) Grafik Volume Akar pada Berbagai Pengairan

Gambar 5(a) dapat dilihat bahwa volume akar tanaman padi dari minggu ke-4 hingga minggu ke-10 mengalami peningkatan yang relatif sama pada berbagai varietas. Minggu ke-4 menunjukkan volume akar paling besar pada Varietas Mentik Susu dan minggu ke-10 menunjukkan volume akar paling besar pada Varietas Rojolele Genjah. Hal ini diduga faktor lingkungan dan genetik pada setiap varietas padi yang tidak sama.

Gambar 5(b) dapat dilihat bahwa volume akar pada pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan lebih tinggi dibanding dengan pengairan lainnya. Hal ini diduga karena pertumbuhan akar dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu salah satunya faktor air. Apabila air yang dibutuhkan cukup untuk pertumbuhan tanaman, maka tanaman akan tumbuh dengan baik. Tanaman yang memiliki volume akar yang tinggi, akan mampu mengabsorpsi air lebih banyak sehingga mampu bertahan pada kondisi kekurangan air.

6. Bobot Segar Tanaman

Bobot segar tanaman merupakan bobot tanaman yang langsung ditimbang setelah panen, sebelum terjadinya layu karena kehilangan air. Bobot basah merupakan total berat tanaman yang menunjukkan hasil aktivitas metabolik tanaman (Salisbury & Ross, 1995).

Hasil sidik ragam berat segar tanaman padi menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan terhadap berat segar tanaman padi. Varietas dan pengairan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot segar tanaman padi (Lampiran 10b). Rerata bobot segar tanaman dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata Bobot Segar Tanaman Padi Umur 10 Minggu (gram)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	252,91	151,99	278,31	184,91	217,03a
A2	163,78	230,61	181,08	216,07	197,89a
A3	255,16	222,01	253,12	191,99	230,57a
Rerata	223,95p	201,54p	237,50p	197,66p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5%.

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

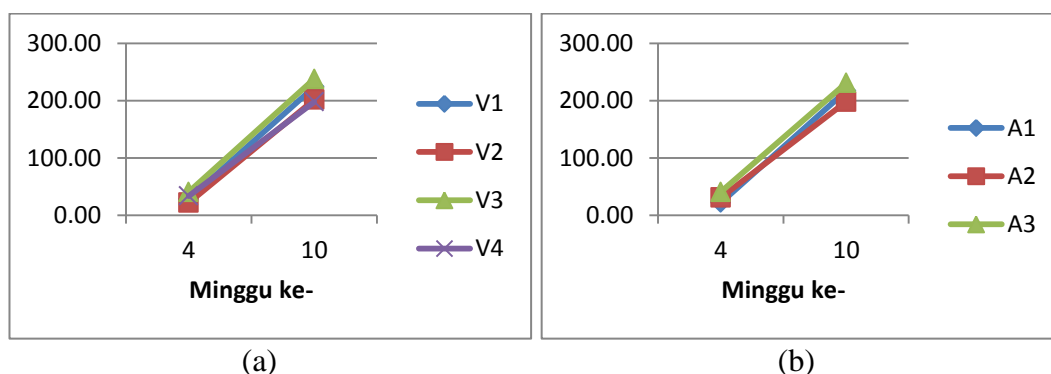
V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 6 menunjukkan bahwa bobot segar tanaman padi pada keempat varietas memiliki pertumbuhan yang sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa varietas tidak memberikan pengaruh terhadap bobot segar tanaman padi. Pengairan menunjukkan berat segar yang tidak berbeda nyata. Hal ini membuktikan bahwa kebutuhan air untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sudah cukup. Prawiranata *et al.* (1995) menyatakan peningkatan berat segar adalah akibat serapan air dalam jumlah yang besar di sel-sel tanaman dan juga akibat peningkatan laju fotosintesis. Pertumbuhan organ yang baik akan menyebabkan semakin banyaknya organ tersebut menyerap air sehingga berat segar tanaman meningkat. Dwijoseputro (1992) juga menyatakan bahwa tanaman yang mempunyai pertumbuhan yang baik akan mengandung hampir 90% air pada jaringannya. Grafik bobot segar tanaman padi pada minggu ke-4 sampai minggu ke-10 dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. (a) Grafik Bobot Segar Tanaman pada Berbagai Varietas, (b) Grafik Bobot Segar Tanaman pada Berbagai Pengairan

Dapat dilihat pada gambar 6(a) Varietas Mentik Susu menunjukkan peningkatan pertumbuhan bobot segar tanaman padi paling tinggi dari minggu ke-4 hingga minggu ke-10. Varietas Mentik Wangi dan Cempo Hitam memiliki pertumbuhan bobot segar tanaman yang relatif sama pada minggu ke-4 dan minggu ke-10.

Gambar 6(b) dapat dilihat bahwa pada minggu ke-4 hingga minggu ke-10 bobot segar tanaman pada pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan lebih tinggi dibanding dengan pengairan lainnya. Hal ini diduga karena pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu salah satunya faktor air. Dengan pengairan berselang akan memberikan kondisi air macak-macak pada media tanam, sehingga akan meningkatkan kemampuan dalam pertumbuhan bobot segar tanaman padi dibandingkan dengan kondisi tergenang. Pada kondisi macak-macak akan meningkatkan perkembangan mikrobia anaerob dalam tanah sehingga dapat meningkatkan pembelahan sel pada akar yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil padi.

7. Bobot Kering Tanaman

Pertumbuhan tanaman merupakan fungsi dari keefisienannya dalam memproduksi bahan kering tanaman. Berat berangkasan kering erat hubungannya dengan meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan dalam menyerap hara untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif. Apabila berat kering rendah maka pertumbuhan vegetatif tanaman akan terhambat, karena hara yang diserap sedikit sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Hasil sidik ragam berat kering padi menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya tidak ada pengaruh antar varietas dan pengairan terhadap berat kering tanaman padi. Varietas dan pengairan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot kering tanaman padi (Lampiran 11a). Rerata berat kering dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa bobot kering tanaman padi pada keempat varietas memiliki pertumbuhan yang sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa varietas tidak memberikan pengaruh terhadap bobot kering tanaman padi.

Tabel 7. Rerata Bobot Kering Tanaman Padi Umur 10 Minggu (gram)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	57,91	54,01	66,74	44,67	55,83a
A2	38,40	51,62	35,50	41,02	41,64a
A3	57,69	46,89	42,35	43,88	47,70a
Rerata	51,33p	50,84p	48,20p	43,19p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5%.

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

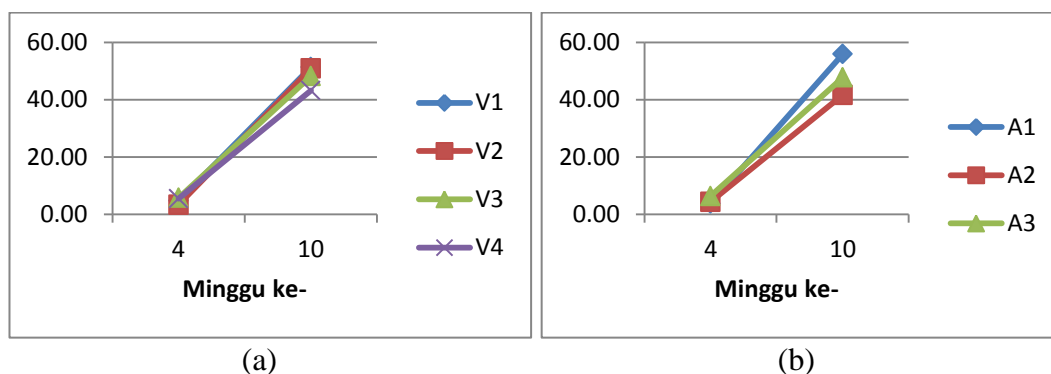
V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Pengairan menunjukkan bahwa bobot kering tanaman tidak berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini membuktikan bahwa kebutuhan air untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sudah cukup. Produksi berat kering tergantung pada penyerapan, penyinaran matahari serta pengambilan CO₂ dan air (Dwijoseputro, 1992). Grafik bobot kering tanaman padi pada minggu ke-4 sampai minggu ke-10 dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. (a) Grafik Bobot Kering Tanaman pada Berbagai Varietas, (b) Grafik Bobot Kering Tanaman pada Berbagai Pengairan

Gambar 13 dapat dilihat bahwa varietas menunjukkan pertumbuhan bobot kering tanaman yang relatif sama pada minggu ke 4. Pada minggu ke-10 menunjukkan pertumbuhan bobot kering tanaman paling tinggi pada varietas Mentik Wangi. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan setiap varietas memiliki kemampuan yang tidak sama, sehingga hal ini diduga karena faktor genetik pada padi.

Gambar 14 dapat dilihat bahwa berbagai pengairan menunjukkan pertumbuhan bobot kering tanaman yang relatif sama pada minggu ke 4. Pada minggu ke-10 menunjukkan pertumbuhan bobot kering tanaman paling tinggi pada pengairan konvensional. Hal ini diduga tanaman padi dengan pengairan konvensional mampu menyerap air lebih banyak daripada pengairan SRI.

B. Pertumbuhan Generatif Tanaman

1. Jumlah Malai per Rumpun

Jumlah malai merupakan jumlah anakan tanaman padi yang menghasilkan malai yang berpengaruh nyata terhadap jumlah yang dihasilkan oleh tanaman padi. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara pengairan dan varietas terhadap jumlah malai. Varietas dan pengairan tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah malai (Lampiran 11b). Rerata jumlah malai disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Rerata Jumlah Malai per Rumpun Minggu ke-16 (helai)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	14,44	17,00	16,56	15,78	15,94a
A2	13,44	14,11	17,33	14,67	14,89a
A3	13,89	13,33	14,00	15,67	14,22a
Rerata	13,93p	14,81p	15,96p	15,37p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5%.

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 8 menunjukkan bahwa pada varietas memberikan pengaruh yang sama, artinya tidak ada pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan jumlah malai. Pengairan menunjukkan pengaruh tidak beda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah malai padi dengan pengairan metode SRI mampu mengimbangi jumlah malai padi dengan metode konvensional. Jumlah malai berkaitan dengan bobot gabah per rumpun, dan hasil gabah per hektar. Semakin banyak jumlah malai yang dihasilkan maka semakin tinggi pula bobot gabah per rumpun dan hasil gabah per hektar. Laksono & Irawan (2018) menambahkan bahwa besar kecilnya produksi malai dipengaruhi oleh laju respirasi, fotosintesis dan aktivitas enzim.

2. Panjang Malai

Panjang malai merupakan hasil pengukuran yang dilakukan dari pangkal malai sampai ujung malai. Panjang malai berkaitan dengan jumlah gabah yang dihasilkan pada tanaman padi. Panjang malai merupakan salah satu faktor untuk mengetahui potensi hasil tanaman padi. Semakin panjang malai padi, semakin tinggi gabah yang dihasilkan dalam satu tanaman padi.

Hasil sidik ragam panjang malai tanaman padi menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya tidak ada pengaruh antar varietas dan pengairan terhadap panjang malai tanaman padi. Varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pada pengairan memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang malai tanaman padi (Lampiran 12a). Rerata berat kering dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Rerata Panjang Malai Tanaman Padi Minggu ke-16 (cm)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	21,33	20,00	21,44	22,15	21,23b
A2	21,52	19,15	21,78	23,65	21,52b
A3	22,74	23,11	22,80	23,24	22,97a
Rerata	21,86p	20,75p	22,01p	23,01p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 9 menunjukkan bahwa pada varietas memberikan pengaruh yang sama, artinya tidak ada pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan malai tanaman padi. Pengairan menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap pertumbuhan malai padi yaitu pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan menunjukkan pertumbuhan malai yang lebih panjang dibanding dengan pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan dan pengairan konvensional. Menurut penelitian Hidayati (2015), menyatakan bahwa peningkatan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman padi dipengaruhi oleh meningkatnya laju fotosintesis, kandungan klorofil yang tinggi, penyerapan hara yang meningkat sehingga dapat meningkatkan hasil gabah.

C. Fisiologi Tanaman Padi

1. Indeks Panen

Indeks panen merupakan kemampuan tanaman dalam menyalurkan asimilat untuk pertumbuhan bulir padi. Kemampuan setiap tanaman untuk menyalurkan asimilat tidak sama tergantung pada pertumbuhan tanaman. Hal ini dikarenakan pada setiap tanaman memiliki energi atau kemampuan yang berbeda sehingga akan menimbulkan hasil produksi yang tidak sama pada setiap tanaman.

Hasil sidik ragam indeks panen padi menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya tidak ada pengaruh antar varietas dan pengairan terhadap indeks panen padi. Varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pengairan memberikan pengaruh yang nyata terhadap indeks panen tanaman padi (Lampiran 12b). Hasil analisis Indeks Panen dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Rerata Indeks Panen Tanaman Padi

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	0,69	0,77	0,69	0,81	0,74b
A2	0,60	0,68	0,90	0,77	0,74b
A3	0,81	0,89	0,85	0,84	0,85a
Rerata	0,70p	0,78p	0,81p	0,81p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 10 menunjukkan bahwa varietas tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap indeks panen tanaman padi. Artinya, varietas memberikan pengaruh yang sama terhadap indeks panen tanaman padi. Pengairan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap indeks panen tanaman padi. Pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan yaitu 0,85 gram menunjukkan indeks panen yang lebih tinggi dibanding dengan pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan dan pengairan konvensional yaitu 0,74 gram. Hal ini menunjukkan bahwa pada pengairan berselang 7 hari

digenangi, 3 hari dikeringkan memiliki kemampuan dalam menyalurkan asimilat untuk pertumbuhan bulir padi yang lebih baik dibandingkan pengairan yang lain.

2. *CGR (Crop Growth Rate)*

CGR (Crop Growth Rate) atau Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT) merupakan penambahan berat per satuan luas lahan dalam waktu tertentu (Gardner *et al.*, 1991). Hasil sidik ragam *CGR* menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya tidak ada pengaruh antar varietas dan pengairan terhadap laju pertumbuhan tanaman padi. Varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pengairan memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman padi (Lampiran 13a). Hasil analisis *CGR* dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Rerata *CGR (Crop Growth Rate)* Tanaman Padi ($\text{g/m}^2/\text{minggu}$)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	2,58	2,39	3,04	1,92	2,48a
A2	1,64	2,37	1,38	1,72	1,78b
A3	2,44	2,03	1,65	1,76	1,97b
Rerata	2,22p	2,26p	2,02p	1,80p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 11 menunjukkan bahwa varietas tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman padi. Artinya, varietas memberikan pengaruh yang sama terhadap laju pertumbuhan tanaman padi. Pengairan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman padi, pengairan konvensional yaitu $2,48 \text{ g/m}^2/\text{minggu}$ menunjukkan laju pertumbuhan tanaman yang lebih tinggi dibanding dengan pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan dan pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan. Semakin tinggi nilai laju pertumbuhan tanaman, maka semakin tinggi pula berat kering total yang diikuti dengan kemampuan tanaman dalam menyalurkan asimilat yang tinggi sehingga menghasilkan bobot kering yang tinggi pula.

3. *NAR (Net Assimilation Rate)*

NAR (Net Assimilation Rate) atau Laju Asimilasi Bersih (LAB) merupakan laju penimbunan bobot kering per satuan luas daun per satuan waktu. Laju asimilasi bersih merupakan ukuran rata-rata efisiensi fotosintesis daun dalam suatu komunitas tanaman budidaya (Gardner *et al.*, 1991).

Hasil sidik ragam *NAR* menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya tidak ada pengaruh antar varietas dan pengairan terhadap laju asimilasi bersih tanaman padi. Varietas dan pengairan menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap laju asimilasi bersih tanaman padi (Lampiran 13b). Hasil analisis *NAR* dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Rerata *NAR (Net Assimilation Rate)* Tanaman Padi ($\text{g}/\text{dm}^2/\text{minggu}$)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	0,013	0,017	0,018	0,009	0,015a
A2	0,011	0,019	0,005	0,006	0,010a
A3	0,010	0,013	0,008	0,010	0,010a
Rerata	0,011p	0,016p	0,010p	0,008p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5%.

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 12 menunjukkan bahwa varietas memberikan pengaruh yang sama terhadap laju asimilasi bersih tanaman padi. Laju asimilasi bersih berhubungan dengan luas daun tanaman padi. Hal ini menunjukkan bahwa beberapa varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju asimilasi bersih. Perlakuan dengan beberapa varietas memiliki kemampuan untuk menghasilkan bahan kering hasil asimilasi pada satuan luas daun dan waktu yang relatif sama.

Pengairan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata atau memberikan pengaruh yang sama terhadap laju asimilasi bersih tanaman padi. Daun dan cahaya merupakan faktor penentu dalam pembentukan hasil asimilasi. Semakin luas daun dan semakin banyak cahaya yang dapat diserap akan menentukan besarnya hasil asimilasi. *LAB* semakin besar manakala seluruh daun mengintersepsi cahaya dan tidak ternaungi. Hal ini memberikan arti bahwa

walaupun indeks luas daun yang dihasilkan tinggi tetapi karena terjadi pencahayaan pada tajuk di bawahnya maka jumlah daun yang dapat mengintersepsi cahaya semakin sedikit, akibatnya LAB akan menurun (Gardner *et al.*, 1991).

4. *SLW (Specific Leaf Weight)*

SLW (Specific Leaf Weight) atau Bobot Daun Khas (BDK) merupakan indikator fisiologi tanaman yang menggambarkan ketebalan daun. Semakin tinggi nilai *SLW* mengindikasikan daun semakin tebal (Gardner *et al.*, 1991 dalam Sasqia, 2019).

Hasil sidik ragam *SLW* menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan. Varietas dan pengairan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot daun khas tanaman padi (Lampiran 14a). Hasil analisis *SLW* dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Rerata *SLW (Specific Leaf Weight)* Tanaman Padi (g/dm^2)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	0,032	0,046	0,032	0,028	0,035a
A2	0,029	0,037	0,021	0,018	0,026a
A3	0,025	0,030	0,027	0,033	0,029a
Rerata	0,028p	0,038p	0,027p	0,026p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5%.

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 13. Dapat dilihat bahwa varietas menunjukkan pengaruh yang sama terhadap bobot daun khas tanaman padi. Hal ini berarti varietas tidak memberikan pengaruh terhadap bobot daun khas tanaman padi. Pengairan juga tidak memberikan pengaruh terhadap bobot daun khas baik pada pengairan konvensional maupun pengairan berselang. Bobot Daun Khas (BDK) merupakan indikator ketebalan daun tanaman. Semakin tinggi nilai BDK maka daun semakin tebal. Daun yang tebal akan memiliki jumlah sel yang lebih banyak dibandingkan daun yang tipis. Kadar sel yang tinggi mempunyai kekuatan untuk berfotosintesis yang lebih tinggi. Daun yang tebal menyebabkan rasio volume terhadap luas

permukaan daun menjadi tinggi, oleh karena itu pada volume jaringan yang sama luas permukaan transpirasi lebih rendah (Gardner *et al.*, 1991)

5. Diameter Bukaannya Stomata

Stomata adalah celah diantara epidermis yang diapit oleh 2 sel epidermis khusus yang disebut sel penutup. Di dekat sel penutup terdapat sel-sel yang mengelilinginya disebut sel tetangga. Sel penutup dapat membuka dan menutup sesuai dengan kebutuhan tanaman akan transpirasinya, sedangkan sel-sel tetangga turut serta dalam perubahan osmotik yang berhubungan dengan pergerakan sel – sel penutup. Stomata terdapat pada semua bagian tumbuhan yang terdedah ke udara, tetapi lebih banyak terdapat pada daun (Pandey, 1982 dalam Haryanti, 2010).

Hasil sidik ragam diameter bukaan stomata menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya tidak ada pengaruh antar varietas dan pengairan terhadap diameter bukaan stomata daun tanaman padi. Varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pada pengairan memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter bukaan stomata daun tanaman padi (Lampiran 14b). Hasil analisis Diameter Bukaannya Stomata dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Rata-rata Diameter Bukaannya Stomata (μm)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	7,29	8,02	8,40	6,63	7,58c
A2	8,11	7,49	8,10	6,90	7,65b
A3	8,68	7,80	8,34	8,79	8,40a
Rerata	8,03p	7,77p	8,28p	7,44p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah

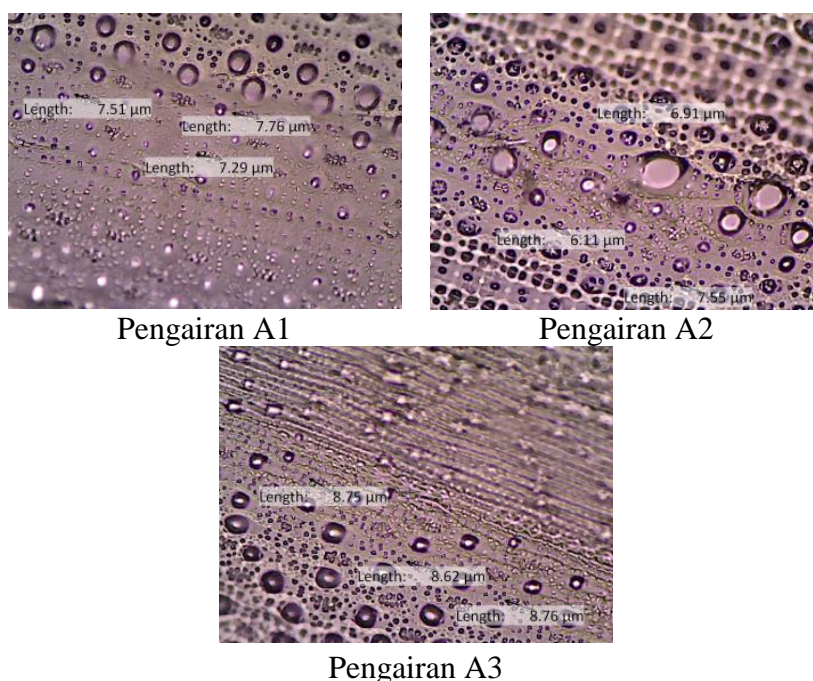
V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 14. Dapat dilihat bahwa varietas memberikan pengaruh yang sama terhadap diameter bukaan stomata daun tanaman padi. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan beberapa varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter bukaan stomata.

Pengairan menunjukkan pengaruh yang tidak sama terhadap diameter bukaan stomata. Pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan yaitu 8,40 μm menunjukkan diameter bukaan stomata yang paling tinggi dibanding dengan pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan dan pengairan konvensional. Menurut penelitian Maftukhah *et al.* (2018) bahwa diameter bukaan stomata paling tinggi yaitu pada varietas IR64 dengan pengairan metode SRI sebesar 12,9 μm . Gambar pengamatan diameter bukaan stomata pada berbagai pengairan dan varietas disajikan pada gambar 8 dan gambar 9.

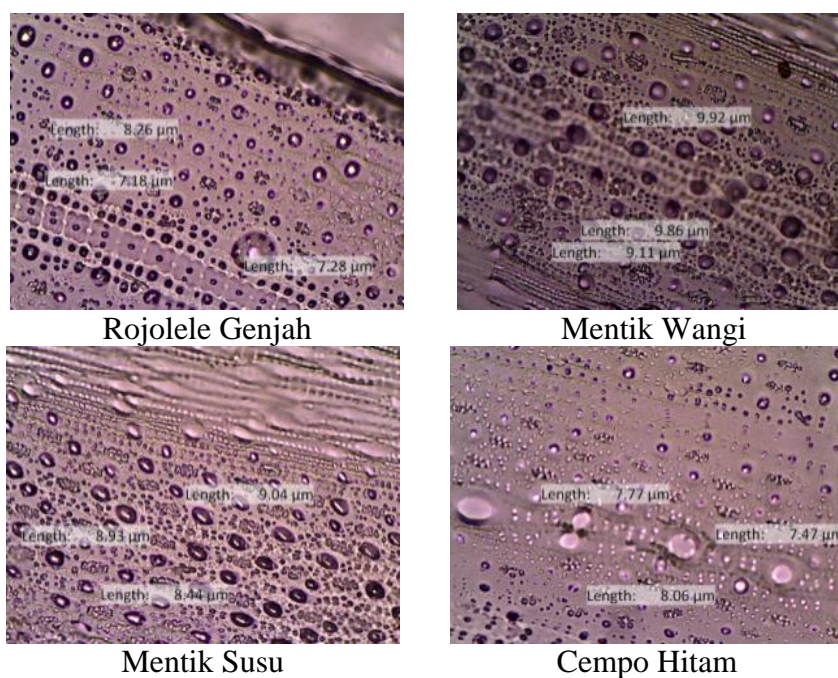


Gambar 8. Pengamatan Diameter Bukaan Stomata pada Berbagai Pengairan

Diameter bukaan stomata pada tanaman padi berbagai pengairan dapat dilihat pada Gambar 8. Diameter bukaan stomata pada pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan mendapatkan hasil diameter bukaan yang paling tinggi daripada perlakuan pengairan lainnya yaitu sebesar 8,40 μm .

Diameter bukaan stomata pada tanaman padi berbagai varietas dapat dilihat pada Gambar 9. Diameter bukaan stomata pada Varietas Rojolele Genjah mendapatkan hasil diameter bukaan yang paling tinggi dibanding dengan perlakuan pengairan lainnya yaitu sebesar 8,03 μm . Data diameter bukaan stomata mengindikasikan tekanan turgor, sehingga dari data yang dihasilkan, dapat dikatakan bahwa tekanan turgor pada tanaman Varietas Rojolele Genjah adalah yang paling turgid. Data diameter bukaan stomata diatas merupakan rerata

pengambilan sampel stomata pada minggu ke-10, dimana terdapat 3 bidang pandang yang diukur sebagai ulangan pengukuran.



Gambar 9. Pengamatan Diameter Bukaan Stomata pada Berbagai Varietas Padi

6. Jumlah Stomata

Jumlah dan ukuran stomata dipengaruhi oleh genotip dan lingkungan. Sel-sel penutup yang mengelilingi stomata mengendalikan pembukaan dan penutupan stomata. Penutupan stomata penting untuk mencegah kehilangan air pada waktu persediaan air terbatas sekaligus membatasi pengambilan CO₂ untuk fotosintesis.

Hasil sidik ragam jumlah stomata menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya tidak ada pengaruh antar varietas dan pengairan terhadap jumlah stomata daun tanaman padi. Varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pengairan memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah stomata daun tanaman padi (Lampiran 15a). Hasil analisis Jumlah Stomata dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Menunjukkan bahwa varietas memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah stomata daun padi. Hal ini menunjukkan bahwa beberapa varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah stomata daun tanaman padi.

Tabel 15. Rata-rata Jumlah Stomata (stomata/mm²)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	20,33	13,67	13,67	18,00	16,42b
A2	16,67	20,33	17,67	18,00	18,17b
A3	19,33	27,67	23,00	23,67	23,42a
Rerata	18,78p	20,56p	18,11p	19,89p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

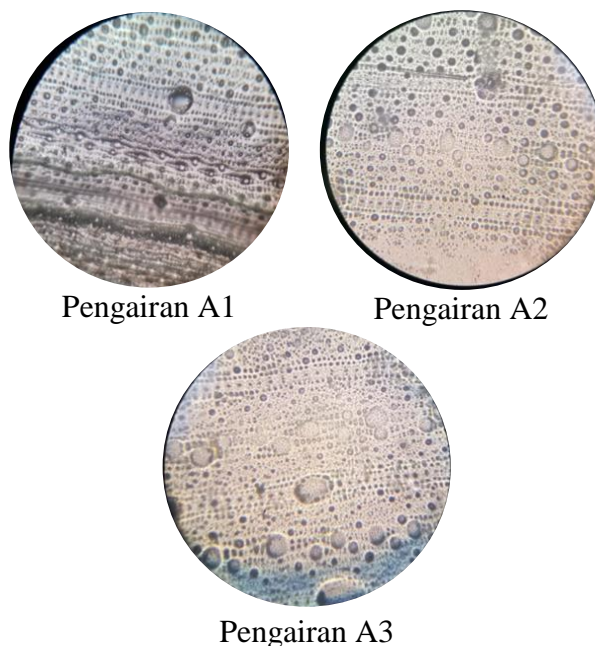
V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

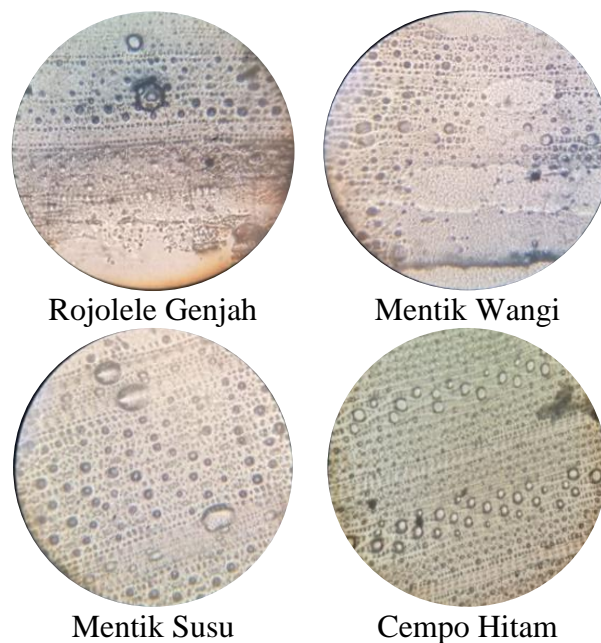
V4 : Varietas Cempo Hitam

Pengairan menunjukkan pengaruh yang tidak sama terhadap jumlah stomata daun tanaman padi, pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari kering yaitu 23,42 stomata/mm² menunjukkan jumlah stomata yang lebih tinggi dibanding dengan pengairan berselang 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan yaitu 18,17 stomata/mm², dan pengairan konvensional yaitu 16,42 stomata/mm². Gambar pengamatan jumlah stomata disajikan pada gambar 10 dan gambar 11.



Gambar 10. Pengamatan Jumlah Stomata pada Berbagai Pengairan

Jumlah stomata pada tanaman padi berbagai pengairan dapat dilihat pada Gambar 10. Jumlah stomata pada pengairan berselang 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan mendapatkan jumlah stomata yang paling tinggi dibanding dengan pengairan lainnya yaitu sebesar 23,42 stomata/mm².



Gambar 11. Pengamatan Jumlah Stomata pada Berbagai Varietas Padi

Jumlah stomata pada tanaman padi berbagai varietas dapat dilihat pada Gambar 11. Jumlah stomata pada Varietas Mentik Wangi mendapatkan jumlah stomata yang paling tinggi dibanding dengan pengairan lainnya yaitu sebesar 20,56 stomata/mm². Menurut Hidayat (1990) dalam Lince Meriko & Abizar (2017) bahwa jumlah stomata bervariasi pada daun tanaman.

D. Komponen Hasil dan Hasil Tanaman

1. Bobot Gabah per Rumpun

Bobot gabah per rumpun merupakan hasil produksi dari tanaman padi dalam satu rumpun tanaman padi. Bobot gabah per rumpun mempengaruhi seberapa besar hasil produksi yang akan diperoleh dalam setiap luasan tanaman padi. Bobot gabah berkaitan dengan jumlah malai dan panjang malai. Semakin banyak jumlah malai dan panjang malai yang dihasilkan maka semakin banyak pula gabah yang dihasilkan dari tanaman padi tersebut.

Hasil sidik ragam bobot gabah per rumpun padi menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya tidak ada pengaruh antar varietas dan pengairan terhadap bobot gabah per rumpun padi. Varietas memberikan pengaruh yang nyata, sedangkan pengairan memberikan pengaruh yang tidak nyata (Lampiran 15b). Rerata bobot gabah per rumpun dapat dilihat pada tabel 16.

Pada tabel 16 Varietas Mentik Wangi, Mentik Susu dan Cempo Hitam menunjukkan hasil bobot gabah per rumpun lebih tinggi dibanding dengan Varietas Rojolele Genjah yaitu 19,95 gram. Hal ini menunjukkan bahwa setiap varietas memiliki kemampuan untuk menghasilkan gabah isi yang berbeda-beda. Menurut Masdar *et al.* (2007) tinggi rendahnya berat biji tergantung dari banyak atau tidaknya bahan kering yang terkandung dalam biji. Bahan kering dalam biji diperoleh dari hasil fotosintesis yang selanjutnya dapat digunakan untuk pengisian biji.

Tabel 16. Rerata Bobot Gabah per Rumpun (gram)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	13,70	22,42	19,36	32,42	21,98a
A2	28,63	31,70	30,63	29,85	30,20a
A3	17,53	36,98	31,70	25,65	27,97a
Rerata	19,95q	30,37p	27,23p	29,31p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Pengairan metode *SRI* dan Konvensional menunjukkan hasil yang sama terhadap hasil bobot gabah per rumpun. Hal ini menunjukkan bahwa pengairan berselang cukup untuk menghasilkan bulir gabah. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Supangkat (2002) bahwa kondisi air macak-macam menunjukkan angka yang lebih tinggi dibandingkan kondisi air kontinyu dan akibatnya pembentukan malainya lebih baik.

2. Bobot 1000 Butir Gabah

Bobot 1000 butir gabah adalah suatu indikator untuk melihat kekuatan *sink*, yaitu kemampuan organ *sink* dalam hal ini biji untuk menarik asimilat hasil fotosintesis. Bobot 1000 butir gabah merupakan komponen yang mempengaruhi hasil gabah secara keseluruhan pada luasan tertentu. Bobot 1000 butir gabah yang tinggi, maka semakin tinggi pula hasil pada luasan tertentu. Pengamatan bobot 1000 butir gabah dilakukan setelah gabah dikeringkan sampai kadar air 14%.

Hasil sidik ragam bobot 1000 butir gabah menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya tidak ada pengaruh antar varietas dan pengairan terhadap bobot 1000 butir gabah. Varietas dan pengairan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot 1000 butir gabah (Lampiran 16a). Rerata bobot 1000 butir gabah dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 17. Rerata Bobot 1000 Butir Gabah (gram)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	23,81	28,66	28,09	26,04	26,65a
A2	23,05	28,27	20,41	21,85	23,40a
A3	19,77	25,90	20,17	25,73	22,89a
Rerata	22,21p	27,61p	22,89p	24,54p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5%.

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 17. Diketahui bahwa varietas menunjukkan pengaruh yang sama terhadap bobot 1000 butir gabah. Hal ini menunjukkan bahwa beberapa varietas tidak memberikan pengaruh terhadap Bobot 1000 butir gabah. Bobot 1000 butir dipengaruhi oleh kandungan unsur hara yang terdapat dalam tanah sehingga dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan bulir gabah. Unsur kalium dapat meningkatkan jumlah bulir per malai, persentase gabah isi, dan bobot 1000 butir (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2007). Potensi bobot 1000 butir gabah pada varietas Rojolele genjah yaitu sebesar 32 gram (Lampiran 4), varietas Mentik Wangi yaitu 21,11-22,51 gram (Lampiran 5), varietas Mentik Susu 22,3 gram (Lampiran 6) dan varietas Cempo Hitam sebesar 25 gram (Lampiran 7).

Pengairan metode *SRI* dan Konvensional menunjukkan hasil yang sama terhadap bobot 1000 butir gabah. Dengan demikian dapat diartikan bahwa pengairan secara irigasi berselang merupakan pilihan yang terbaik karena menghemat air. Pengairan pada tanaman padi erat kaitannya dengan ketersediaan air pada masa pengisian bulir, jika terjadi kekurangan air masa ini maka bulir tidak terisi penuh sehingga berpengaruh pada bobot 1000 butir (Isnawan *et al.*, 2017).

3. Hasil Gabah per Hektar

Hasil gabah per hektar dipengaruhi oleh beberapa faktor pertumbuhan tanaman yaitu panjang malai, jumlah malai, bobot gabah per rumpun dan bobot gabah 1000 butir. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antar varietas dan pengairan, artinya tidak ada pengaruh antar varietas dan pengairan terhadap hasil gabah per hektar. Varietas memberikan pengaruh yang nyata, sedangkan pengairan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap hasil gabah per hektar (Lampiran 16b). Rerata hasil gabah per hektar dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 18. Rerata Hasil Gabah per Hektar (ton/ha)

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Rerata
A1	2,19	3,59	3,10	5,19	3,52a
A2	4,58	5,07	4,90	4,78	4,83a
A3	2,80	5,92	5,07	4,10	4,47a
Rerata	3,19q	4,86p	4,36p	4,69p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan

A1 : Pengairan konvensional

A2 : Pengairan berselang (10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan)

A3 : Pengairan berselang (7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan)

V1 : Varietas Rojolele Genjah

V3 : Varietas Mentik Susu

V2 : Varietas Mentik Wangi

V4 : Varietas Cempo Hitam

Tabel 18. Diketahui bahwa varietas menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap hasil gabah per hektar yaitu Varietas Mentik Wangi, Mentik Susu dan Cempo Hitam memiliki hasil yang lebih tinggi dibanding dengan Varietas Rojolele Genjah yaitu 3,19 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa beberapa varietas memberikan pengaruh terhadap hasil gabah per hektar. Menurut Hatta *et al.*, (2010) dalam Sasqia (2019) menyatakan bahwa setiap varietas memiliki sifat dan ciri-ciri yang berbeda dan morfologi yang berbeda-beda pula. Garside *et al.*, (1992) dalam Sasqia (2019) juga menyatakan pada fase generatif setiap varietas padi berbeda dalam pengisian bulir gabah. Pengairan berselang dan konvensional tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil gabah per hektar. Penelitian Astuti (2010) dalam Sasqia (2019) menyatakan bahwa faktor pengairan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas padi.

Hasil gabah per hektar pada beberapa varietas mendapatkan hasil yang lebih rendah dari potensi hasil yang diharapkan. Deskripsi padi Varietas Rojolele Genjah memiliki potensi hasil 4,2 ton/ha (Lampiran 4). Berdasarkan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (2019), padi Varietas Mentik Wangi memiliki potensi hasil 4,18 ton/ha dan Varietas Mentik Susu memiliki potensi hasil 5 ton/ha. Padi varietas Cempo hitam memiliki potensi hasil sebesar 5 ton/ha (PPVTPP, 2016). Hasil gabah per hektar rendah disebabkan karena adanya faktor yaitu adanya serangan hama yang mengakibatkan gabah hampa.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, pada parameter pertumbuhan terdapat interaksi terhadap luas daun tanaman padi, sedangkan pada parameter fisiologi dan hasil tidak ada interaksi antara varietas dan pengairan. Varietas menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, bobot gabah per rumpun dan hasil gabah per hektar. Hasil gabah per hektar tinggi karena memiliki bobot gabah per rumpun tinggi yaitu Varietas Mentik Wangi, Mentik Susu dan Cempo Hitam lebih tinggi daripada Varietas Rojolele Genjah. Pengairan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap panjang malai, indeks panen, diameter bukaan stomata, jumlah stomata yaitu pengairan berselang 7 hari genang 3 hari kering lebih besar daripada pengairan lainnya. Indeks panen tinggi karena nilai panjang malai tinggi, sehingga mendapatkan bulir padi yang banyak. Dapat disimpulkan perlakuan terbaik yaitu pada pengairan berselang 7 hari genang 3 hari kering dan pada Varietas Mentik Wangi, Mentik Susu dan Cempo Hitam karena memiliki hasil gabah yang lebih tinggi.