

IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Dinamika Populasi Mikoriza

Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) adalah suatu simbiosis yang ditemukan antara cendawan *Zygomycetes* dan akar. MVA merupakan cendawan yang bersimbiosis dengan akar tanaman. Cendawan ini membentuk vesikel dan arbuskular di dalam korteks tanaman. Vesikel merupakan ujung hifa berbentuk bulat, berfungsi sebagai organ penyimpanan, sedangkan arbuskular merupakan hifa yang struktur dan fungsinya sama dengan houstria dan terletak dalam sel tanaman. MVA mempunyai kemampuan untuk berasosiasi dengan 90% jenis tanaman, serta telah banyak terbukti mampu memperbaiki nutrisi dan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Masria, 2015).

1. Kondisi MVA Di Lahan Sebelum Tanam

Pengamatan MVA awal dilahan sebelum tanam dilakukan dengan perhitungan jumlah spora Mikoriza. Perhitungan jumlah spora dilakukan untuk mengetahui jumlah spora yang terdapat di lahan sebelum dilakukan penanaman tanaman padi berbagai varietas dengan berbagai macam jenis pengairan. Dalam pengamatan Mikoriza dilahan dilakukan dengan pengambilan sampel tanah pada beberapa titik dalam tiga ulangan. Perhitungan spora dilakukan dengan penyaringan basah dengan saringan dekantasi. Dari hasil pengamatan didapatkan hasil jumlah spora awal yang tersaji pada tabel 3.

Tabel 1. Jumlah Spora Lahan Awal

Ulangan	Jumlah Spora/100gram
Blok 1	17,67
Blok 2	15,33
Blok 3	15,00
Rerata	16,00

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil rerata dari tiga ulangan. Rerata yang didapatkan dari jumlah spora pada lahan awal yaitu sebanyak 16,00 spora/100gram tanah. Keberadaan spora Mikoriza pada tanah lahan dikarenakan pada lahan ini sebelumnya pernah ditanami tanaman jagung. Pada penelitian

Prakoso (2017), pada awal penelitian sebelum di inokulasikan mikoriza, rata-rata jumlah spora di lahan penelitian yang diamati sebesar 32,3 spora/100 g.

2. Kondisi MVA Persemaian

Selain pengamatan awal di lahan dilakukan juga kegiatan pengamatan dipersemaian berbagai varietas tanaman padi. Kegiatan yang dilakukan yaitu penghitungan jumlah spora, pengamatan infeksi Mikoriza pada akar dan identifikasi berbagai macam MVA.

Pada pengamatan jumlah spora Mikoriza persemaian tanaman padi berbagai varietas dengan berbagai macam sistem pengairan dilakukan dengan cara mengambil sampel tanah sebanyak 100 gram yang dilarutkan dengan aquades 500 ml dan disaring dengan saringan dekantasi lalu diamati dengan mikroskop. Pengamatan jumlah spora ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jumlah jamur Mikoriza yang dapat berkembang biak dalam proses persemaian dan berasosiasi dengan berbagai varietas tanaman padi. Hasil pengamatan infeksi akar dan jumlah spora tanaman padi di persemaian tersaji dalam tabel 4.

Tabel 2. Jumlah Infeksi dan Jumlah Spora MVA pada Persemaian Umur 11 hari

Perlakuan	Parameter Pengamatan	
	Infeksi Akar (%)	Jumlah Spora/100gram Tanah
Varietas Rojolele Genjah	50	7
Varietas Mentik Wangi	80	9
Varietas Mentik Susu	40	9
Varietas Cempo Hitam	60	10
Rata-rata	57,5	8,75

Berdasarkan tabel 4 didapatkan hasil rata-rata dari pengamatan infeksi akar dan jumlah spora pada persemaian. Rata-rata infeksi akar pada persemaian yaitu sebesar 57,5% dan rata-rata jumlah spora yaitu 8,75 spora/100 gram. Setelah pengamatan jumlah spora dan infeksi akar dilakukan identifikasi MVA pada berbagai varietas tanaman padi. Hal ini menunjukkan bahwa pada tanah persemaian telah terdapat jamur Mikoriza. Hal tersebut antara lain karena pada periode sebelumnya lahan penelitian ditanami tanaman jagung. Pada penelitian Prakoso (2017) jumlah spora pada tanaman jagung yaitu 32,3 spora/100gram

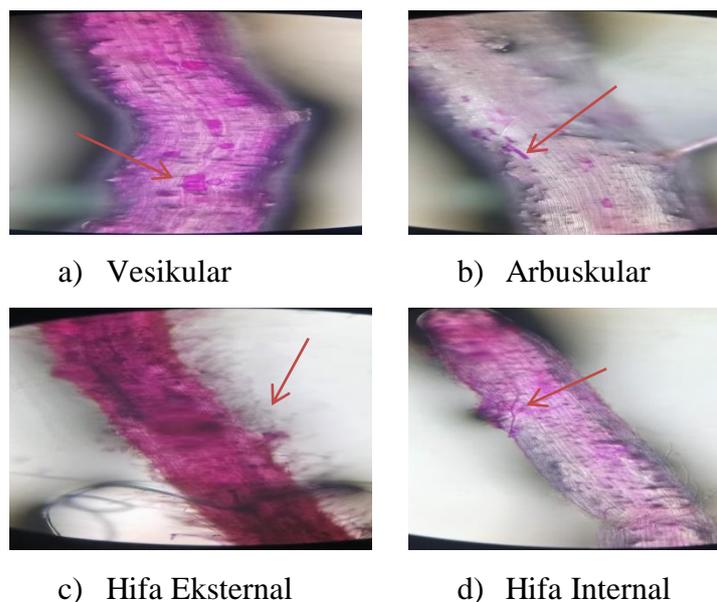
tanah. Menurut Widiastutik dan Kramadibrata (1998), tanah yang didominasi oleh fraksi lembung berpasir merupakan kondisi tanah yang sesuai untuk perkembangan spora Mikoriza.

Identifikasi jamur Mikoriza dilakukan untuk mengidentifikasi ketersediaan struktur organel jamur Mikoriza pada akar berbagai tanaman padi yang disemai. Struktur organel-organel jamur Mikoriza berupa Arbuskular, Vesikular, Hifa Internal dan Hifa Eksternal. Pengamatan organel Mikoriza dilakukan dengan cara pengambilan sampel akar tanaman padi berbagai varietas sebanyak 20 potong lalu direndam dengan larutan *acid fuchin* yang diamati menggunakan mikroskop untuk mengetahui struktur Mikoriza yang terdapat pada akar tanaman padi yang disemai. Hasil pengamatan organel Mikoriza persemaian tersaji dalam tabel 5.

Tabel 3. Pengamatan Organel MVA Persemaian Umur 11 Hari

Perlakuan	Organel MVA			
	Vesikular	Arbuskular	Hifa Internal	Hifa Eksternal
Varietas Rojolele Genjah	0	0	1	9
Varietas Mentik Wangi	0	0	4	6
Varietas Mentik Susu	0	0	6	21
Varietas Cempo Hitam	3	7	11	9
Rata-rata	0,75	1,75	5,5	11,25

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwan hasil identifikasi dari tanaman padi yang disemai menunjukkan adanya struktur organel Mikoriza pada akar tanaman padi tersebut. Pada varietas Rojolele Genjah, Mentik Wangi dan Mentik Susu hanya terdapat Hifa Internal dan Eksternal, akan tetapi pada tanaman padi varietas Cempo Hitam telah terdapat struktur Arbuskular, Vesikular, Hifa Internal dan Hifa Eksternal. Rata-rata struktur organel Mikoriza yang didapatkan yaitu Vesikular 0,75, Arbuskular 1,75, Hifa Internal 5,5 dan Hifa Eksternal 11,25. Hal ini sesuai dengan penelitian Brundreet *et al.* (1996) yaitu efektifitas inokulasi FMA dapat diketahui dengan adanya kolonisasi akar yang menunjukkan adanya infeksi oleh FMA dengan adanya struktur yang terbentuk yakni Hifa, Vasikular, Arbuskular dan Spora. Hasil pengamatan struktur Mikoriza tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Struktur Organel Mikoriza Persemaian

Hal ini menunjukkan bahwa jamur Mikoriza yang terdapat di persemaian sudah dapat menginfeksi akar tanaman padi berbagai varietas.

3. Dinamika Populasi MVA Selama Penanaman

Asosiasi Mikoriza dengan akar tanaman padi pada beberapa macam sistem pengairan dapat diketahui dengan cara melihat terbentuknya struktur organel dari Mikoriza pada akar tanaman inangnya. Struktur organel Mikoriza berupa arbuskular, vesikular, hifa internal, hifa eksternal dan spora dalam tanah. Terbentuknya hifa ini berperan untuk menyerap unsur hara dan air untuk pertumbuhan tanaman inangnya. Arbuskular berperan sebagai tempat pertukaran unsur hara dan karbon antara Mikoriza dan tanaman inang. Vesikular terbentuk untuk penyimpanan cadangan makanan. Manfaat yang dapat diperoleh dari adanya asosiasi Mikoriza yaitu peningkatan unsur hara, meningkatkan ketahanan terhadap kekeringan dan tahan terhadap serangan patogen. Peningkatan serapan hara akibat kolonisasi Mikoriza disebabkan oleh tiga hal, yaitu Mikoriza mampu mengurangi jarak yang harus ditempuh permukaan akar tanaman untuk mencapai unsur hara, meningkatnya serapan unsur hara dan konsentrasi pada permukaan penyerapan, mengubah secara kimia sifat-sifat unsur hara kimia sehingga memudahkan penyerapan unsur hara tersebut ke dalam akar tanaman (Harumi,

2006). Hasil sidik ragam rerata jumlah persentase infeksi Mikoriza dan jumlah spora tersaji pada tabel 6.

Tabel 4. Rerata Perkembangan Mikoriza

Perlakuan	Parameter Pengamatan					
	Persentase Infeksi Mikoriza (%)			Jumlah Spora (spora/100 gram tanah)		
	Minggu ke-4	Minggu ke-10	Minggu ke-16	Minggu ke-4	Minggu ke-10	Minggu ke-16
Varietas:						
Rojolele Genjah	65,33c	85,00a	88,67a	48,33b	76,44a	82,33a
Mentik Wangi	86,33a	80,00a	93,33a	57,00ab	62,33b	85,44a
Mentik Susu	80,00ab	86,50a	90,33a	64,89a	83,44a	80,56a
Cempo Hitam	73,33b	80,00a	92,33a	43,22b	77,45a	85,78a
Pengairan:						
Konvensional	71,50q	79,25p	86,00q	47,00q	58,17q	67,83r
10 hari tergenang 5 hari kering	77,25pq	86,50p	97,50p	64,75p	85,58p	98,08p
7 hari tergenang 3 hari kering	80,00p	84,00p	90,00q	48,33q	81,00p	84,67q
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji F hitung pada taraf kesalahan 5%. Sedangkan rerata yang diikuti huruf tidak sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan DMRT taraf kesalahan 5%.

(-) Menunjukkan tidak terjadi interaksi antar perlakuan.

a. Persentase Infeksi MVA

Persentase infeksi mikorisa merupakan salah satu parameter yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh jamur Mikoriza terhadap pertumbuhan tanaman. Adanya infeksi pada akar tanaman menunjukkan bahwa adanya asosiasi jamur Mikoriza pada tanaman. Infeksi pada akar tanaman ini tidak menimbulkan kerusakan atau kematian terhadap pertumbuhan tanaman. Infeksi Mikoriza pada akar tanaman padi dapat dilihat dengan adanya salah satu organel Mikoriza yaitu Arbuskular, Vesikular, Hifa Internal atau Hifa Eksternal.

Infeksi Mikoriza pada akar tanaman padi dengan berbagai sistem pengairan diamati dengan cara pengambilan sampel akar tanaman padi berbagai varietas sebanyak 20 akar tersier lalu dilakukan perendaman akar menggunakan larutan *acid fuchsin* untuk memberikan warna terhadap akar yang telah terinfeksi agar dapat terlihat pada mikroskop.

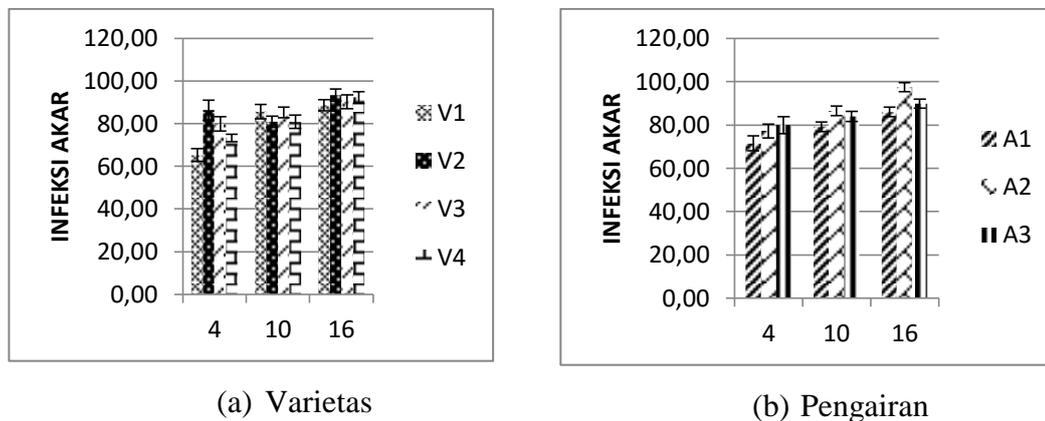
Berdasarkan hasil sidik ragam pada minggu ke 4 (tabel 6) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara macam pengairan dan berbagai varietas padi terhadap persentase infeksi Mikoriza (lampiran 8.a). Pada analisis sidik ragam terdapat beda nyata pada berbagai varietas dan macam pengairan. Pada berbagai varietas persentase infeksi terbaik pada tanaman padi varietas Mentik Wangi (86,33%) dan yang memiliki presentase yang lebih rendah yaitu tanaman padi varietas Rojolele Genjah (65,33%). Sedangkan pada berbagai macam pengairan presentase infeksi Mikoriza pada jenis pengairan 7 hari penggenangan dan 3 hari kering (80,00%) yang menunjukkan bahwa pengairan ini lebih baik dibandingkan dengan pengairan Konvensional (71,50%).

Berdasarkan hasil sidik ragam pada minggu ke 10 (tabel 6) menunjukkan bahwa tidak terjadi beda nyata antara berbagai varietas dan berbagai macam sistem pengairan. Pada tanaman padi berbagai varietas memiliki rerata presentase infeksi Mikoriza sebesar 82,88% dan pada berbagai macam sistem pengairan memiliki rerata yaitu sebesar 83,25%. Pada hasil sidik ragam menunjukkan tidak terjadi 8.b).

Berdasarkan hasil sidik ragam pada minggu ke 16 (tabel 6) presentase infeksi jamur Mikoriza pada tanaman padi berbagai varietas dan berbagai macam sistem pengairan menunjukkan tidak adanya interaksi (lampiran 9.a). Pada minggu ke 16 terjadi beda nyata pada berbagai macam sistem pengairan. Presentase infeksi jamur Mikoriza pada macam sistem pengairan menunjukkan bahwa pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering (97,50%) itu lebih baik dibandingkan dengan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering dan pengairan Konvensional. Sedangkan pada berbagai varietas tanaman padi tidak terjadi beda nyata dengan rerata presentase infeksi sebesar 91,17%. Perkembangan infeksi jamur Mikoriza tersaji pada gambar 2.

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan bahwa pada gambar 2 (a) yaitu tanaman padi berbagai varietas pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 terjadi peningkatan persentase infeksi jamur Mikoriza kecuali pada tanaman padi varietas Mentik Wangi pada minggu ke 4 ke minggu ke 10 terjadi penurunan persentase

infeksi dan pada minggu ke 16 terjadi peningkatan persentase infeksi lagi. Persentase infeksi Mva tersaji dalam gambar 2.



Gambar 2. Persentase Infeksi Akar

Keterangan:

A1= Pengairan Konvensional
 A2= Pengairan berselang 10 hari penggenangan 5 hari kering
 A3= Pengairan berselang 7 hari penggenangan 3 hari kering

V1= Varietas Rojolele Genjah
 V2= Varietas Mentik Wangi
 V3= Varietas Mentik Susu
 V4= Varietas Cempo Hitam

Tanaman padi varietas Mentik Wangi minggu ke 4 memiliki persentase infeksi lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman padi varietas Rojolele Genjah. Berdasarkan penelitian Fitriyah (2012), infeksi akar pada tanaman padi sistem pengairan SRI tanpa pemberian inokulan Mikoriza mencapai 49,31%. Hal ini sesuai dengan penelitian ini bahwa tanpa pemberian inokulan Mikoriza akar tanaman padi dapat terinfeksi karena pada tanah percobaan telah mengandung Mikoriza.

Sedangkan pada gambar 2 (b) yaitu pada berbagai macam pengairan dapat dilihat bahwa dari minggu ke 4 hingga minggu ke 16 terjadi peningkatan infeksi jamur Mikoriza. Pada minggu ke 4 menunjukkan bahwa pengairan terbaik yaitu pada pengairan 7 hari tergenang dan 3 hari kering dibandingkan dengan pengairan Konvensional. Pada minggu ke 16, persentase infeksi jamur Mikoriza pengairan yang terbaik yaitu pada pengairan 10 hari tergenang dan 5 hari kering dibandingkan dengan pengairan Konvensional. Hal ini sesuai dengan penelitian Rini dkk. (2017) bahwa di lahan yang tergenang pada tanaman padi varietas Ciherang yang diberi inokulum Mikoriza tidak berbeda dengan tanaman padi

tanpa pemberian inokulum. Hal ini menunjukkan bahwa pada lahan tergenang perkembangbiakan mikoriza terganggu karena kurangnya oksigen yang masuk ke dalam tanah sehingga pembentukan struktur organel Mikoriza juga sulit.

b. Jumlah Spora

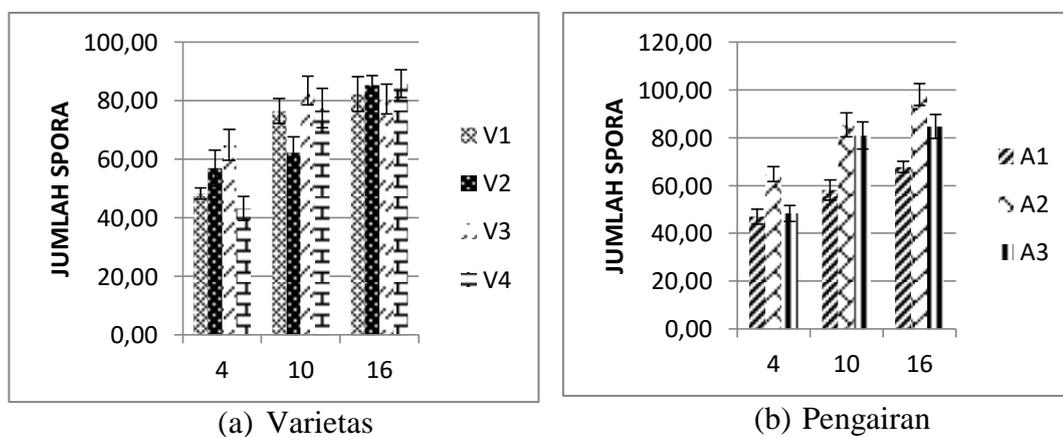
Pengamatan perhitungan jumlah spora dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jumlah Mikoriza yang mampu berkembangbiak didalam perakaran tanah. Jumlah spora pada tanaman padi berbagai varietas dengan berbagai macam sistem pengairan dilakukan dengan cara mengambil sampel tanah sebanyak 100 gram yang dilarutkan dengan aquades 500 ml dan disaring dengan saringan dekantasi lalu diamati dengan mikroskop. Pengamatan jumlah spora ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jumlah jamur Mikoriza yang dapat berkembang biak dalam berbagai sistem pengairan yang berasosiasi dengan berbagai varietas tanaman padi.

Berdasarkan hasil sidik ragam pada minggu ke 4 (tabel 6) pada jumlah spora tidak terjadi interaksi antara berbagai varietas tanaman padi dengan berbagai macam sistem pengairan (lampiran 9.b). Pada minggu ke 4 terjadi beda nyata pada sistem pengairan dan berbagai varietas tanaman padi. Pada berbagai macam sistem pengairan, pengairan terbaik yaitu pengairan 10 hari tergenang dan 5 hari kering (64,75 spora/100 gram) dibandingkan dengan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering dan pengairan Konvensional. Sedangkan pada berbagai macam varietas tanaman padi jumlah spora pada tanaman padi varietas Mentik Susu (64,89 spora/100gram) lebih banyak dibandingkan dengan jumlah spora pada tanaman padi varietas Rojolele Genjah dan Cempo Hitam.

Pada minggu ke 10 (tabel 6) berdasarkan hasil sidik ragam terjadi beda nyata pada sistem pengairan dan berbagai varietas tanaman padi. Pada berbagai macam sistem pengairan jumlah spora pada pengairan 10 hari tergenag 5 hari kering dan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering menghasilkan lebih banyak spora dibandingkan dengan pengairan Konvensional (58,17 spora/100 gram). Sedangkan pada berbagai macam varietas tanaman padi jumlah spora pada tanaman padi varietas Mentik Susu, Cempo Hitam dan Rojolele Genjah lebih banyak dibandingkan dengan jumlah spora yang dihasilkan oleh tanaman padi

varietas Mentik Wangi (62,33 spora/100gram). Berdasarkan hasil sidik ragam pada jumlah spora menunjukkan tidak terjadi interaksi antara berbagai macam sistem pengairan dan berbagai varietas tanaman padi (lampiran 10.a).

Berdasarkan hasil sidik ragam pada minggu ke 16 (tabel 6) jumlah spora pada tanaman padi berbagai varietas dan berbagai macam sistem pengairan menunjukkan tidak adanya interaksi antara macam varietas dan macam pengairan (lampiran 10.b) Pada minggu ke 16 menunjukkan terjadinya beda nyata pada sistem pengairan. Sistem pengairan terbaik yaitu pada pengairan 10 hari tergenang dan 5 hari kering (98,08 spora/100gram) dibandingkan dengan pengairan Konvensional (67,83 spora/100gram). Sedangkan jumlah spora tidak terjadi beda nyata pada berbagai varietas tanaman padi. Rerata jumlah spora pada tanaman padi berbagai varietas yaitu sebanyak 83,53 spora/100 gram. Perhitungan jumlah spora tersaji pada gambar 3.



Gambar 3. Jumlah Spora

Keterangan:

A1= Pengairan Konvensional
 A2= Pengairan berselang 10
 hari penggenangan 5 hari kering
 A3= Pengairan berselang 7
 hari penggenangan 3 hari kering

V1= Varietas Rojolele Genjah
 V2= Varietas Mentik Wangi
 V3= Varietas Mentik Susu
 V4= Varietas Cempo Hitam

Gambar 5 menunjukkan bahwa pada gambar 3 (a) yaitu berbagai macam varietas pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 terjadi peningkatan jumlah spora kecuali pada tanaman padi varietas Mentik Susu pada minggu ke 16 terjadi penurunan jumlah spora. Pada minggu ke 4 tanaman padi varietas Mentik Susu merupakan varietas tanaman padi tertinggi yang menghasilkan jumlah spora

dibandingkan dengan varietas Cempo Hitam. Pada minggu ke 10 tanaman padi varietas Rojolele Genjah, Mentik Susu dan Cempo Hitam menghasilkan jumlah spora tertinggi dan tanaman padi varietas Mentik Wangi menghasilkan jumlah spora yang terendah. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman padi varietas Mentik Susu yang merupakan varietas terbaik dalam perkembangan jumlah spora Mikoriza.

Sedangkan pada gambar 3 (b) yaitu tanaman padi berbagai jenis pengairan pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 terjadi peningkatan pada jumlah spora jamur Mikoriza. Pada minggu ke 4 menunjukkan bahwa pengairan 10 hari tergenang memiliki jumlah spora yang lebih banyak dibandingkan dengan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering dan pengairan Konvensional. Pada minggu ke 10, pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering menghasilkan jumlah spora lebih banyak dibandingkan dengan pengairan Konvensional. Pada minggu ke 16 pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering merupakan sistem pengairan terbaik. Sedangkan sistem pengairan yang menghasilkan jumlah spora yang terendah yaitu pada sistem pengairan Konvensional. Menurut Setiadi (1992) kelebihan air dapat mendesak oksigen keluar dari dalam spora kemudian oksigen yang merupakan unsur penting pada perkecambahan menjadi tidak tersedia yang mengakibatkan spora tidak berkecambah.

Pada parameter pengamatan infeksi akar dan jumlah spora MVA pada tanaman padi berbagai varietas rata-rata infeksi akar dan jumlah spora Mikoriza yang terbaik terjadi pada tanaman padi varietas Mentik Wangi dan Mentik Susu. Sedangkan pada jenis pengairan yang terbaik yaitu terjadi pada pengairan 10 hari tergenang dan 5 hari dikeringkan.

c. Pengamatan Organel MVA

Identifikasi jamur Mikoriza bertujuan untuk mengetahui struktur serta ciri-ciri Mikoriza seperti Arbuskular, Vesikular, Hifa Internal dan Hifa eksternal yang terbentuk pada jaringan korteks. Identifikasi Mikoriza dilakukan dengan cara pengambilan sampel akar tanaman padi berbagai varietas dengan berbagai sistem pengairan sebanyak 20 potong lalu direndam dengan larutan *acid fuchin* yang

diamati menggunakan mikroskop untuk mengetahui struktur Mikoriza yang terdapat pada akara tanaman padi. Jumlah identifikasi MVA tersaji pada tabel 7.

Tabel 5. Pengamatan Organel MVA

Perlakuan	Vesikular		Arbuskular		
	M-10	M-16	M-4	M-10	M-16
Varietas:					
Rojolele Genjah	29,44a	31,00a	6,89b	15,89a	74,11a
Mentik Wangi	24,22a	18,56a	3,44b	7,78a	38,44b
Mentik Susu	21,33a	27,67a	8,44b	14,00a	18,11b
Cempo Hitam	10,33a	19,67a	19,89a	16,78a	66,44a
Pengairan:					
Konvensional	22,08p	22,75p	9,33p	17,25p	41,25p
10 hari tergenang 5 hari kering	18,83p	25,25p	5,17p	13,00p	49,33p
7 hari tergenang 3 hari kering	23,08p	24,67p	14,50p	10,58p	57,25p
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji F hitung pada taraf kesalahan 5%. Sedangkan rerata yang diikuti huruf tidak sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan DMRT taraf kesalahan 5%.

(-) Menunjukkan tidak terjadi interaksi antar perlakuan.

1) Vesikular

Vesikular merupakan struktur fungi yang berasal dari pembengkakan hifa internal, berbentuk bulat telur yang berukuran 30-50 μm – sampai 80 μm - 100 μm dan berisi banyak senyawa lemak sehingga merupakan organ penyimpanan cadangan makanan dan pada kondisi tertentu dapat berperan sebagai spora atau alat untuk mempertahankan kehidupan fungi. Jika suplai metabolik dari tanaman inang berkurang, maka cadangan makanan itu akan digunakan oleh fungi sehingga vesikular mengalami degenerasi. Jamur Mikoriza yang bervesikular memiliki fungsi yang paling menonjol dari tipe fungi Mikoriza lainnya. Hal ini dimungkinkan karena kemampuannya dalam berasosiasi dengan hampir 90% jenis tanaman, sehingga dapat digunakan secara luas untuk meningkatkan ketahanan tanaman (Brundrett, 2004). Identifikasi Vesikular minggu ke 4 tersaji pada tabel 8.

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara macam pengairan dan berbagai varietas tanaman padi dalam membentuk struktur

organel Vesikular pada minggu ke 4 (lampiran 11.a). Varietas Menti Susu dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering membentuk struktur organel Mikoriza Vesikular tertinggi yaitu 71,00 buah, namun tidak berbeda nyata dengan varietas Mentik Wangi dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering.

Tabel 6. Jumlah Mikoriza Vesikular Minggu ke 4

Perlakuan	Varietas Rojolele Genjah	Varietas Mentik Wangi	Varietas Mentik Susu	Varietas Cempo Hitam	Rerata
Pengairan Konvensional	21,00c	12,33c	26,33c	34,33bc	23,50
Pengairan 10 Hari Tergenang 5 Hari Kering	26,33c	59,67ab	71,00a	10,33c	41,83
Pengairan 7 Hari Tergenang 3 Hari Kering	15,33c	58,67ab	31,00bc	31,67bc	34,17
Rerata	20,89	43,56	42,78	25,44	(+)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji F hitung pada taraf kesalahan 5%. Sedangkan rerata yang diikuti huruf tidak sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan DMRT taraf kesalahan 5%.

(+) Menunjukkan tidak terjadi interaksi antar perlakuan.

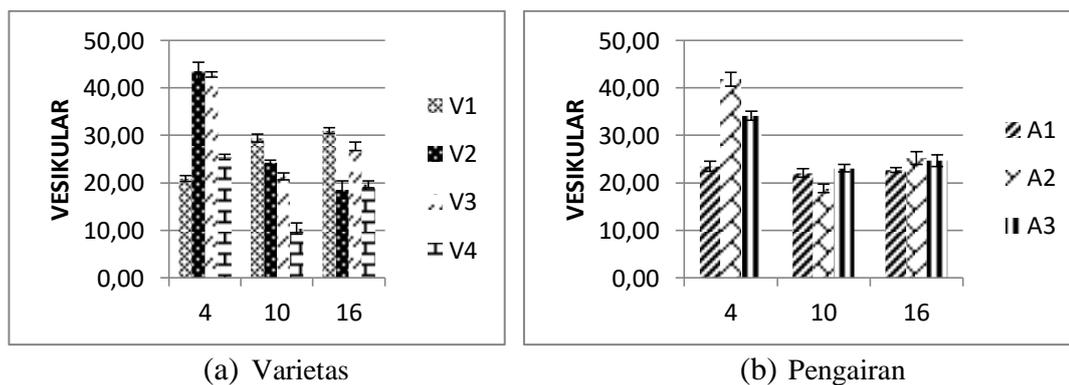
Pada pengairan Konvensional dengan berbagai varietas tidak terjadi beda nyata. Pada pengairan 10 hari pengairan 5 hari kering dengan berbagai varietas terjadi beda nyata yaitu tertinggi pada varietas Mentik Susu tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Mentik Wangi dan terendah pada varietas Rojolele Genjah dan Cempo Hitam. Pada pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering terjadi beda nyata yaitu varietas tertinggi pada varietas Mentik Wangi dan yang terendah pada varietas Rojolele Genjah.

Pada varietas Rojolele Genjah dan varietas Cempo Hitam dengan berbagai macam pengairan tidak terjadi beda nyata. Pada varietas Mentik Wangi terjadi beda nyata yaitu pengairan tertinggi pada pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering. Sedangkan pada varietas Menti Susu juga terjadi beda nyata yaitu pengairan tertinggi pada pengairan 10

hari tergenang 5 hari kering dan pengairan terendah yaitu pengairan Konvensional.

Berdasarkan hasil sidik ragam pada minggu ke 10 (tabel 7) tidak terjadi interaksi antara macam pengairan dan berbagai varietas tanaman padi (lampiran 11.b). Dari hasil sidik ragam juga menunjukkan bahwa tidak terjadi beda nyata pada macam pengairan dan tanaman padi berbagai varietas. Rerata pembentukan struktur organel Mikoriza Vesikular pada macam sistem pengairan yaitu 21,33. Sedangkan rerata pembentuk struktur organel Mikoriza Arbuskular pada tanaman padi berbagai varietas yaitu sebesar 21,33.

Berdasarkan hasil sidik ragam pada minggu ke 16 menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara macam pengairan dan berbagai varietas tanaman padi (lampiran 12.a). Pembentukan struktur organel Mikoriza Vesikular pada minggu ke 16 tidak terjadi beda nyata pada macam pengairan dan berbagai varietas tanaman padi. Rerata pembentukan struktur Mikoriza Arbuskular pada macam pengairan yaitu sebesar 24,22. Sedangkan pada berbagai varietas tanaman padi rerata pembentukan organel Mikoriza Vesikular terbesar yaitu 24,22. Pembentukan struktur organel Vesikular tersaji pada gambar 4.



Gambar 4. Vesikular

Keterangan:

A1= Pengairan Konvensional
 A2= Pengairan berselang 10 hari penggenangan 5 hari kering
 A3= Pengairan berselang 7 hari penggenangan 3 hari kering

V1= Varietas Rojolele Genjah
 V2= Varietas Mentik Wangi
 V3= Varietas Mentik Susu
 V4= Varietas Cempo Hitam

Gambar 4 menunjukkan bahwa pada gambar 4 (a) yaitu berbagai varietas tanaman padi menunjukkan hasil pembentukan struktur organel Mikoriza

Vesikular yang berbeda-beda. Pada tanaman padi varietas Rojolele Genjah dari minggu ke 4 hingga minggu ke 16 menunjukkan bahwa pembentukan struktur organel Mikoriza Vesikular terjadi peningkatan. Pada tanaman padi varietas Mentik Wangi dari minggu ke 4 hingga minggu ke 16 terjadi penurunan. Sedangkan pada tanaman padi varietas Mentik Susu dan Cempo Hitam menunjukkan bahwa pada minggu ke 4 ke minggu ke 10 terjadi penurunan akan tetapi pada minggu ke 16 terjadi peningkatan.

Minggu ke 4, menunjukkan bahwa varietas Mentik Wangi dan Mentik Susu membentuk struktur organel Mikoriza Vesikular tertinggi. Sedangkan tanaman padi varietas Rojolele Genjah membentuk struktur organel yang terendah. Pada minggu ke 10 tanaman padi varietas Rojolele Genjah merupakan varietas padi yang membentuk struktur organel Mikoriza tertinggi dibandingkan dengan tanaman padi varietas Cempo Hitam yang membentuk struktur organel yang sangat rendah. Pada minggu ke 16 yang membentuk struktur organel Mikoriza Vesikular tertinggi yaitu pada tanaman padi varietas Rojolele Genjah dan yang membentuk struktur terendah yaitu pada tanaman padi varietas Mentik Wangi dan varietas Cempo Hitam

Sedangkan pada gambar 4 (b) yaitu macam pengairan pada minggu ke 4 ke minggu ke 10 terjadi penurunan. Sedangkan pada minggu ke 10 ke minggu 16 terjadi peningkatan pembentukan struktur organel Mikoriza Vesikular. Pada minggu ke 4 pembentukan struktur organel Mikoriza Vesikular yang tertinggi yaitu pada pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dibandingkan dengan pengairan Konvensional. Pada minggu ke 10 pengairan Konvensional dan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering merupakan pengairan terbaik dibandingkan dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering. Pada minggu ke-16 pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering lebih baik dibandingkan dengan pengairan Konvensional.

2) Arbuskular

Fungi Mikoriza arbuskular di dalam akar membentuk struktur khusus yang disebut Arbuskular. Arbuskular merupakan hifa yang bercabang halus yang dibentuk oleh percabangan dikotomi yang berulang-ulang sehingga menyerupai

pohon di dalam sel inang. Struktur ini mulai terbentuk 2-3 hari setelah infeksi, dimulai dengan penetrasi cabang hifa lateral yang dibentuk oleh hifa ekstraseluler dan intraseluler ke dalam dinding sel inang (Brundrett, 2004).

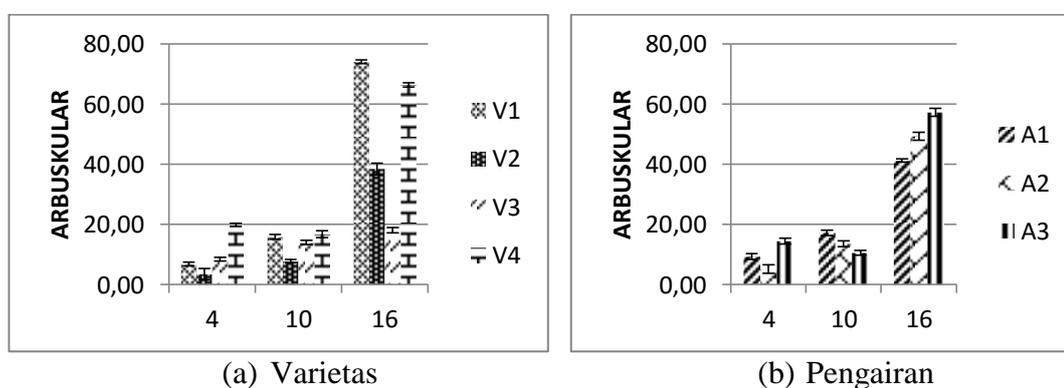
Berdasarkan hasil sidik ragam pada minggu ke 4 (tabel 7) tidak terjadi interaksi antara macam sistem pengairan dan berbagai varietas tanaman padi pada proses pembentukan struktur organel Mikoriza Arbuskular (lampiran 12.b). Pada hasil sidik ragam ini menunjukkan terjadi beda nyata pada berbagai varietas tanaman padi. Pada berbagai varietas tanaman padi, varietas Cempo Hitam (19,89) lebih baik dibandingkan dengan varietas Rojolele Genjah, Mentik Susu dan Mentik Wangi. Sedangkan pada berbagai macam sistem pengairan memiliki rerata pembentuk struktur organel Mikoriza Arbuskular yaitu 9,67.

Berdasarkan hasil sidik ragam pada minggu ke 10 tidak terjadi interaksi antara macam pengairan dan berbagai varietas tanaman padi dalam membentuk struktur organel Mikoriza Arbuskular (lampiran 13.a). Dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi beda nyata pada macam sistem pengairan dan pada berbagai varietas tanaman padi. Pada macam pengairan memiliki rerata pembentukan struktur organel Arbuskular yaitu sebesar 13,61. Sedangkan pada berbagai varietas tanaman padi rerata dalam pembentukan struktur organel Arbuskular yaitu sebesar 13,61.

Berdasarkan hasil sidik ragam tidak terjadi interaksi pembentukan struktur organel Mikoriza Arbuskular pada minggu ke 16 (lampiran 13.b). Dari hasil sidik ragam juga menunjukkan bahwa tidak terjadi beda nyata pada macam pengairan dan berbagai varietas tanaman padi. Rerata pembentukan struktur organel Mikoriza Arbuskular pada berbagai varietas yaitu sebesar 49,28 dan pada berbagai macam pengairan rerata pembentukan struktur organel Arbuskular yaitu 49,28. Pembentukan struktur organel Arbuskular tersaji pada gambar 5.

Pada gambar 5 menunjukkan bahwa gambar 5 (a) yaitu tanaman padi berbagai varietas pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 terjadi peningkatan pada pembentuk struktur organel Mikoriza Arbuskular, akan tetapi pada varietas Cempo Hitam terjadi penurunan pada minggu ke 10 dan meningkat kembali pada minggu ke 16.

Pembentukan struktur organel Mikoriza Arbuskular minggu ke 4 tertinggi yaitu pada tanaman padi varietas Cempo Hitam dibandingkan dengan varietas Mentik Wangi. Pada minggu ke 10 menunjukkan bahwa tanaman padi varietas Rojolele Genjah dan Cempo Hitam merupakan varietas tanaman padi yang membentuk struktur organel Mikoriza Arbuskular tertinggi. Sedangkan pada tanaman padi varietas Mentik Wangi merupakan varietas terendah dalam pembentukan struktur organel Mikoriza Arbuskular. Pada minggu ke 16, tanaman padi varietas Rojolele Genjah merupakan varietas tertinggi yang membentuk struktur organel Mikoriza Arbuskular. Sedangkan pada varietas Mentik Susu merupakan varietas terendah. Pembentukan struktur organel Arbuskular tersaji pada gambar 5.



Gambar 5. Arbuskular

Keterangan:

A1= Pengairan Konvensional

A2= Pengairan berselang 10 hari penggenangan 5 hari kering

A3= Pengairan berselang 7 hari penggenangan 3 hari kering

V1= Varietas Rojolele Genjah

V2= Varietas Mentik Wangi

V3= Varietas Mentik Susu

V4= Varietas Cempo Hitam

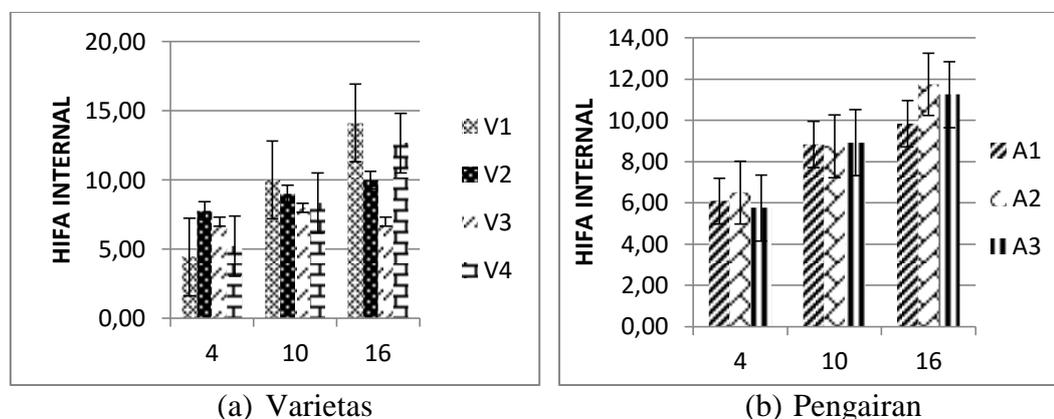
Gambar 5 (b) yaitu macam pengairan pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 terjadi peningkatan dalam pembentukan struktur organel Mikoriza Arbuskular. Akan tetapi pada jenis pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering terjadi penurunan pada minggu ke 10 dan meningkat lagi pada minggu ke 16.

Minggu ke 4 menunjukkan bahwa pembentukan struktur organel Mikoriza Arbuskular tertinggi terjadi pada sistem pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering dan yang terendah yaitu pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering.

Pada minggu ke 10 pengairan yang membentuk struktur organel Mikoriza Arbuskular tertinggi yaitu pada sistem pengairan Konvensional dan terendah yaitu pada sistem pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering. Pada minggu ke 16 menunjukkan bahwa pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering membentuk struktur organel Mikoriza Arbuskular tertinggi dibandingkan dengan sistem pengairan Konvensional.

3) Hifa Internal

Hifa internal merupakan hifa yang membentuk Arbuskular dan Vesikular di dalam korteks akar. Hifa internal merupakan kelompok dari EktoMikoriza yang berbentuk struktur seperti jala yang berada antara dinding sel jaringan korteks yang biasa disebut dengan *hartig*. Pembentukan struktur organel Hifa Internal tersaji pada gambar 6.



Gambar 6. Hifa Internal

Keterangan:

A1= Pengairan Konvensional
 A2= Pengairan berselang 10 hari penggenangan 5 hari kering
 A3= Pengairan berselang 7 hari penggenangan 3 hari kering

V1= Varietas Rojolele Genjah
 V2= Varietas Mentik Wangi
 V3= Varietas Mentik Susu
 V4= Varietas Cempo Hitam

Gambar 6 menunjukkan bahwa, pada gambar 6 (a) yaitu pada tanaman padi berbagai varietas menunjukkan bahwa pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 hampir semua varietas padi mengalami peningkatan. Akan tetapi pada tanaman padi varietas Mentik Susu terjadi penurunan Hifa Internal pada minggu ke 16.

Varietas Mentik Wangi minggu ke 4 dapat membentuk struktur organel Hifa Internal yang tertinggi dibandingkan dengan varietas Rojolele

Genjah. Pada minggu ke 10 tidak terjadi perbedaan pada setiap varietas. Pada minggu ke 16 pembentukan struktur organel tertinggi terjadi pada tanaman padi varietas Rojolele Genjah dan varietas yang terendah yaitu pada varietas Mentik Susu.

Sedangkan pada gambar 6 (b) yaitu macam pengairan, pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 terjadi peningkatan dalam pembentukan Hifa Internal Mikoriza.

pembentukan struktur organel tertinggi minggu ke 4 terjadi pada sistem pengairan 10 hari tergenang dan 5 hari kering dan yang terendah yaitu pada sistem pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering. Pada minggu ke 10 semua pengairan hampir memiliki kesamaan dalam pembentukan struktur organel Hifa Internal. Sedangkan pada minggu ke 16 pembentukan Hifa Internal tertinggi terjadi pada sistem pengairan 10 hari tergenang dan 5 hari kering dan yang terendah yaitu pada sistem pengairan Konvensional.

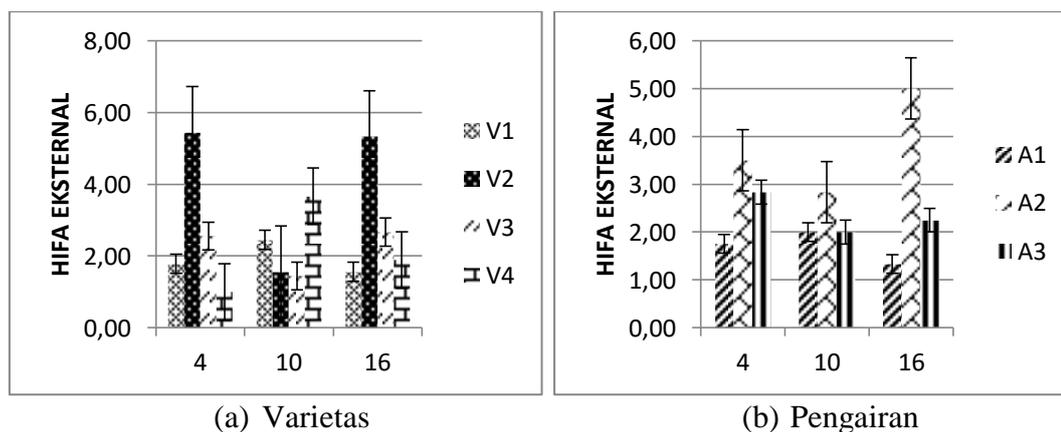
4) Hifa Eksternal

Hifa eksternal merupakan kelompok dari EktoMikoriza yang merupakan hifa yang menjorok ke luar dan berfungsi sebagai alat yang efektif dalam menyerap unsur hara dan air. Hifa eksternal tidak masuk ke dalam sel akan tetapi berkembang diantara dinding-dinding sel jaringan korteks. Pertumbuhan hifa secara eksternal terjadi jika hifa internal tumbuh dari korteks melalui epidermis. Pertumbuhan hifa secara eksternal tersebut terus berlangsung sampai tidak memungkinkan untuk terjadi pertumbuhan lagi. Bagi jamur Mikoriza, hifa eksternal berfungsi mendukung fungsi reproduksi serta untuk transportasi karbon serta hara lainnya kedalam spora (Pujianto, 2001). Pembentukan struktur organel Hifa Eksternal tersaji pada gambar 7.

Gambar 7 menunjukkan bahwa gambar 7 (a) yaitu tanaman padi berbagai varietas, menunjukkan bahwa pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 tanaman padi berbagai varietas memberikan respon yang berbeda-beda dalam pembentukan struktur organel Hifa Eksternal. Pada tanaman padi varietas Rojolele Genjah dan Cempo Hitam dari minggu ke 4 ke minggu ke 10 terjadi peningkatan dan pada minggu ke 16 terjadi penurunan. Sedangkan pada tanaman

padi varietas Mentik Wangi dan Mentik Susu dari minggu ke 4 ke minggu ke 10 terjadi penurunan dan pada minggu ke 16 terjadi peningkatan.

Pembentukan Hifa Eksternal tertinggi minggu ke 4 yaitu pada tanaman padi varietas Mentik Wangi dan varietas yang terendah yaitu pada varietas Cempo Hitam. Pada minggu ke 10 pembentukan struktur organel Hifa Eksternal tertinggi yaitu pada varietas Cempo Hitam dan yang terendah yaitu varietas Mentik Susu. Sedangkan pada minggu ke 16, varietas Mentik Wangi merupakan varietas tertinggi dalam pembentukan Hifa Eksternal dan varietas terendah yaitu Rojolele Genjah. Pembentukan struktur organel Hifa Eksternal tersaji pada gambar 4



Gambar 7. Hifa Eksternal

Keterangan:

A1= Pengairan Konvensional
 A2= Pengairan berselang 10 hari penggenangan 5 hari kering
 A3= Pengairan berselang 7 hari penggenangan 3 hari kering

V1= Varietas Rojolele Genjah
 V2= Varietas Mentik Wangi
 V3= Varietas Mentik Susu
 V4= Varietas Cempo Hitam

Gambar 7 (b) yaitu macam pengairan, pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 terjadi perbedaan dalam pembentukan Hifa Eksternal. Pada pengairan Konvensional dari minggu ke 4 ke minggu ke 10 terjadi peningkatan pembentuka Hifa Eksternal dan pada minggu ke 16 terjadi penurunan. Sedangkan pada pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering pada minggu ke 4 ke minggu ke 10 terjadi penurunan dan pada minggu ke 16 terjadi peningkatan dalam pembentukan Hifa Eksternal.

Minggu ke 4 dalam pembentukan Hifa Eksternal pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering lebih baik dibandingkan dengan sistem pengairan Konvensional. Pada minggu ke 10, pembentukan struktur organel Hifa Internal tidak terjadipembedaan pengairan. Sedangkan pada minggu ke 16 pengairan 10 hari tergenang 5 hari lebih baik dibandingkan dengan sistem pengairan Konvensional.

B. Perkembangan Akar

Akar pada tanaman padi berfungsi sebagai penguat atau penunjang tanaman untuk dapat tumbuh tegak, menyerap hara dan air. Akar tanaman padi termasuk golongan akar serabut. Perkembangan akar sangat dipengaruhi dengan tersedianya N. Akar tanaman padi selain berperan secara fisik, juga berperan dalam berbagai proses kimia, biokimia dan biologi di lingkungan tanaman. Perakaran beberapa varietas padi, sering melepas eksudat berupa senyawa organik ke tanah (BB Padi, 2009). Perkembangan akar tersaji dalam tabel 9.

Tabel 7. Perkembangan Akar Tanaman Padi

Perlakuan	Parameter Pengamatan		
	Panjang Akar (cm)	Berat Segar Akar (g)	Berat Kering Akar (g)
	Minggu ke 16	Minggu ke 16	Minggu ke 16
Varietas:			
Rojolele Genjah	22,00a	35,60a	12,15a
Mentik Wangi	19,56a	37,65a	11,81a
Mentik Susu	18,78a	45,62a	14,96a
Cempo Hitam	16,17a	42,63a	13,83a
Pengairan:			
Konvensional	18,83p	30,08q	10,97p
10 hari tergenang 5 hari kering	19,38p	50,14p	14,79p
7 hari tergenang 3 hari kering	19,17p	40,91pq	13,81p
Interaksi	(-)	(-)	(-)

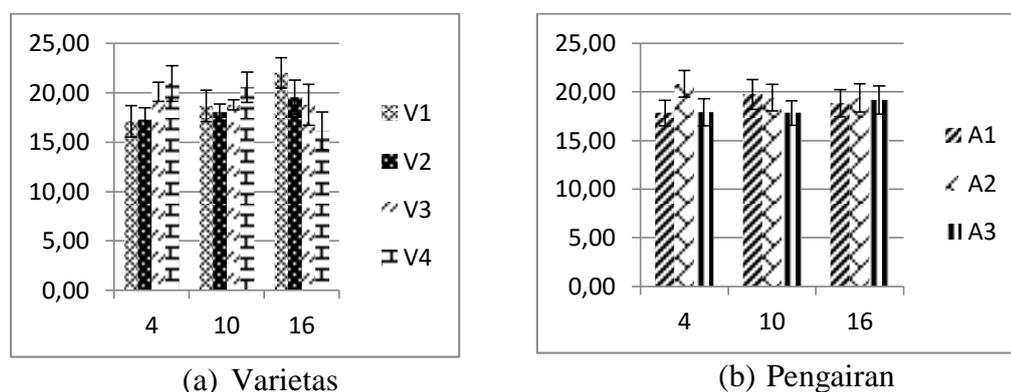
Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji F hitung pada taraf kesalahan 5%. Sedangkan rerata yang diikuti huruf tidak sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan DMRT taraf kesalahan 5%.

(-) Menunjukkan tidak terjadi interaksi antar perlakuan.

1. Panjang Akar

Panjang akar dilakukan dengan cara mengukur akar tanaman padi berbagai varietas menggunakan penggaris yang diukur mulai pangkal akar sampai ujung akar terpanjang. Perhitungan panjang akar minggu ke 16 tersaji dalam tabel 9.

Berdasarkan hasil sidik ragam bahwa pada perhitungan panjang akar tidak terjadi interaksi antara macam pengairan dan berbagai varietas (lampiran 14.a). Dari hasil sidik ragam tidak terjadi beda nyata pada macam pengairan dan berbagai varietas. Rerata panjang akar yaitu sebesar 19,1cm pada berbagai varietas tanaman padi dan pada berbagai macam sistem pengairan, rerata panjang akar yaitu 19,1cm. Perkembangan panjang akar tersaji dalam gambar 8.



Gambar 8. Panjang Akar

Keterangan:

A1= Pengairan Konvensional
 A2= Pengairan berselang 10
 hari penggenangan 5 hari kering
 A3= Pengairan berselang 7
 hari penggenangan 3 hari kering

V1= Varietas Rojolele Genjah
 V2= Varietas Mentik Wangi
 V3= Varietas Mentik Susu
 V4= Varietas Cempo Hitam

Gambar 8 menunjukkan bahwa pada gambar 8 (a) yaitu tanaman padi berbagai varietas pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 memiliki respon yang berbeda-beda. Pada tanaman padi varietas Rojolele Genjah dan varietas Mentik Wangi mengalami peningkatan panjang akar. Sedangkan pada tanaman padi varietas Mentik Susu dan varietas Cempo Hitam dari setiap minggunya mengalami penurunan terhadap perkembangan panjang akar.

Tanaman padi varietas Mentik Susu dan Cempo Hitam minggu ke 4 merupakan varietas terbaik dibandingkan dengan tanaman padi varietas Rojolele Genjah dan Mentik Wangi dalam perkembangan panjang akar. Pada minggu ke

10, tanaman padi varietas Cempo Hitam memiliki perkembangan panjang akar yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman padi varietas Mentik Wangi. Sedangkan pada minggu ke 16 perkembangan akar terbaik terjadi pada tanaman padi varietas Rojolele Genjah dibandingkan dengan tanaman padi varietas Cempo Hitam yang memiliki perkembangan panjang akar terendah. Menurut penelitian Yoshida (1981), besar kecilnya pertumbuhan panjang akar dipengaruhi oleh genotip, karena semua genotip padi memiliki sistem perakaran yang berbeda-beda sehingga memberikan tanggap yang berbeda-beda.

Gambar 8 (b) yaitu macam pengairan, pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 perkembangan panjang akar tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

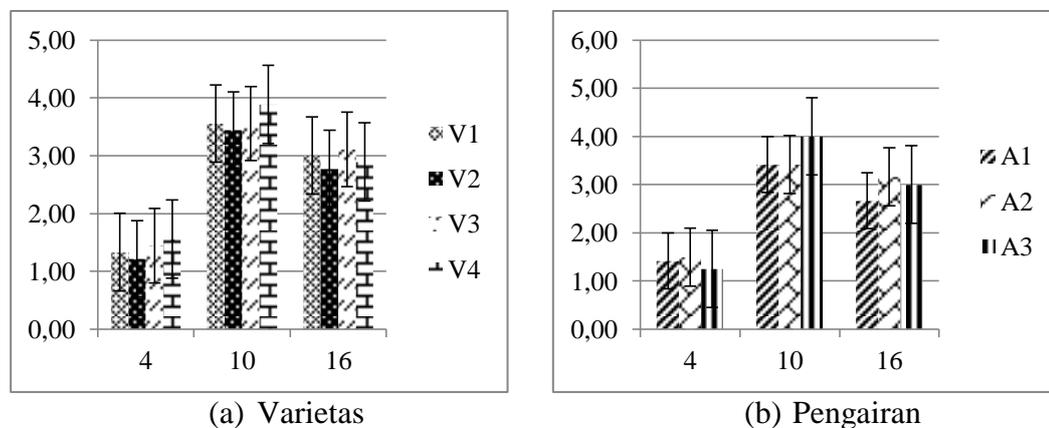
Perkembangan panjang akar terbaik minggu ke 4 terjadi pada pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dibandingkan dengan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering dan sistem pengairan Konvensional. Pada minggu ke 10 dan minggu ke 16 perkembangan panjang akar yaitu pada semua pengairan tidak memiliki perbedaan yang menunjukkan bahwa semua sistem pengairan baik terhadap perkembangan panjang akar. Pada penelitian Nurul (2015), menjelaskan bahwa metode SRI mampu meningkatkan rata-rata akar terpanjang sebesar 1,61% dibandingkan dengan metode Konvensional. Hal ini disebabkan karena kelembaban tanah dan aerasi tanah yang baik.

2. Poliferasi Akar

Poliferasi akar dilakukan untuk mengetahui percabangan perakaran tanaman padi. Semakin akar mengalami poliferasi itu menunjukkan bahwa percabangan akar akan semakin rumit dan akan membentuk bulu-bulu akar yang akan masuk ke dalam partikel tanah untuk mencari nutrisi secara luas. Perhitungan poliferasi akar tersaji dalam gambar 9.

Gambar 9 menunjukkan bahwa, gambar 9 (a) yaitu tanaman padi berbagai varietas menunjukkan bahwa pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 mengalami peningkatan pada minggu ke 10 dan mengalami penurunan poliferasi akar pada minggu ke 16. Pada minggu ke 4 dan minggu ke 10, varietas terbaik yaitu pada tanaman padi varietas Cempo Hitam dibandingkan dengan tanaman

padi varietas Mentik Wangi. Pada minggu ke 16 tanaman padi varietas Mentik Susu menghasilkan poliferasi akar yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman padi varietas Mentik Wangi. Perkembangan poliferasi akar tersaji pada gambar 9.



Gambar 9. Poliferasi Akar

Keterangan:

A1= Pengairan Konvensional
 A2= Pengairan berselang 10 hari penggenangan 5 hari kering
 A3= Pengairan berselang 7 hari penggenangan 3 hari kering

V1= Varietas Rojolele Genjah
 V2= Varietas Mentik Wangi
 V3= Varietas Mentik Susu
 V4= Varietas Cempo Hitam

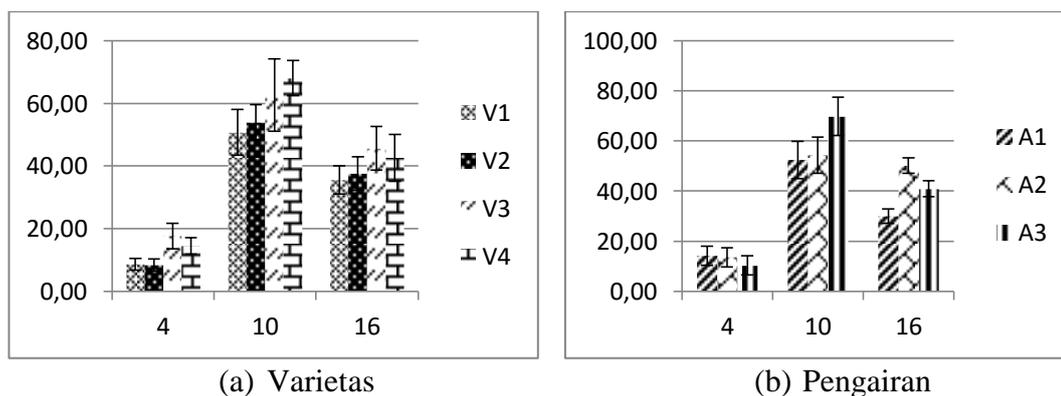
Sedangkan pada gambar 9 (b) yaitu macam pengairan menunjukkan bahwa pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 terjadi peningkatan poliferasi akar pada minggu ke 10 dan terjadi penurunan pada minggu ke 16.

Minggu ke 4 pengairan terbaik yaitu pada pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dibandingkan dengan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering. Pada minggu ke 10 pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering lebih baik dibandingkan dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dan pengairan Konvensional. Pada minggu ke 16 pengairan terbaik yaitu pada pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dibandingkan dengan pengairan Konvensional. Berdasarkan penelitian Nurul (2015), jumlah rambut akar tanaman padi metode SRI secara nyata lebih banyak 59,9% dibandingkan dengan metode Konvensional.

3. Berat Segar Akar

Berat segar agar diamati untuk mengetahui kandungan air yang dimiliki pada tanaman padi. Kandungan air dalam akar diamati dengan cara memisahkan akar dengan tajuk tanaman dan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Perhitungan berat segar akar minggu ke 16 tersaji dalam tabel 9.

Berdasarkan hasil sidik ragam pada perhitungan berat akar pada minggu 16 tidak terjadi interaksi antara macam sistem pengairan dan berbagai varietas tanaman padi (lampiran 14.b). Dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi beda nyata pada berbagai varietas tanaman padi. Retara pada perhitungan berat segar akar yaitu sebesar 40,38g. Sedangkan pada macam sistem pengairan terjadi beda nyata. Pada berbagai sistem pengairan, pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering (50,14g) lebih baik dibandingkan pengairan Konvensional (30,08g) dalam perhitungan berat segar akar. Perkembangan berat segar akar tersaji dalam gambar 10.



Gambar 10. Berat Segar Akar

Keterangan:

A1= Pengairan Konvensional
 A2= Pengairan berselang 10 hari penggenangan 5 hari kering
 A3= Pengairan berselang 7 hari penggenangan 3 hari kering

V1= Varietas Rojolele Genjah
 V2= Varietas Mentik Wangi
 V3= Varietas Mentik Susu
 V4= Varietas Cempo Hitam

Gambar 10 menunjukkan bahwa gambar 10 (a) yaitu berbagai varietas tanaman padi pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 menunjukkan bahwa pada minggu ke 10 terjadipeningkatan sedangkan pada minggu ke 16 terjadi penurunan perhitungan berat segar akar.

Minggu ke 4 menunjukkan bahwa varietas tertinggi dalam perhitungan berat segar akar yaitu pada varietas Mentik Susu dan Cempo Hitam. Sedangkan varietas terendah yaitu varietas Rojolele Genjah dan Mentik Wangi. Pada minggu ke 10 dalam perhitungan berat segar akar varietas yang terbaik yaitu varietas varietas Cempo Hitam dan varietas yang terendah yaitu varietas Rojolele Genjah

dan varietas Mentik Wangi. Pada Minggu ke-16 pada berat segar akar tidak terjadi perbedaan varietas.

Sedangkan pada Gambar 10 (b) yaitu macam pengairan. Pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 menunjukkan bahwa pada semua sistem pengairan mengalami peningkatan pada minggu ke 10 sedangkan pada minggu ke 16 terjadi penurunan dalam perhitungan berat segar akar.

Minggu ke 4 dalam perhitungan berat segar akar tidak terjadi perbedaan pengairan. Pada minggu ke 10 dalam perhitungan berat segar akar pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering lebih baik dibandingkan dengan pengairan Konvensional. Pada minggu ke 16 dalam perhitungan berat segar akar pengairan terbaik yaitu pada sistem pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dibandingkan dengan sistem pengairan Konvensional.

4. Berat Kering Akar

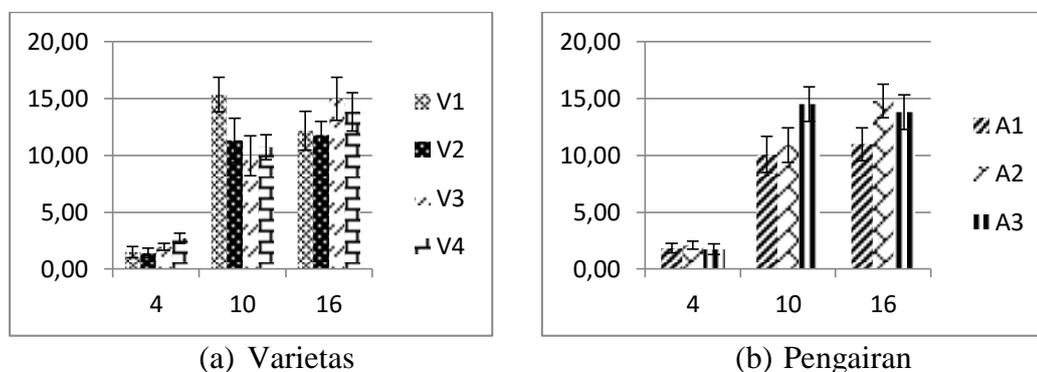
Berat kering akar merupakan hasil dari berat segar akar setelah dikeringkan. Pengamatan berat kering akar dilakukan dengan metode akar dikering anginkan beberapa hari lalu dimasukkan ke dalam oven untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Berdasarkan hasil sidik ragam bahwa pada perhitungan berat kering akar (tabel 9) tidak terjadi interaksi antara macam pengairan dan berbagai varietas (lampiran 15.a). Dari hasil sidik ragam tidak terjadi beda nyata pada macam pengairan dan berbagai varietas. Rerata pada perhitungan berat kering akar pada berbagai varietas yaitu sebesar 13,03g dan rerata berat kering akar pada berbagai macam sistem pengairan yaitu 13,03g.

Gambar 11 menunjukkan bahwa, gambar 11 (a) yaitu tanaman padi berbagai varietas menunjukkan bahwa varietas pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 terjadi peningkatan dalam perhitungan berat kering akar, akan tetapi pada tanaman padi varietas Rojolele Genjah pada minggu ke 16 terjadi penurunan.

Tanaman padi varietas Cempo Hitam minggu ke 4 lebih baik dibandingkan dengan tanaman padi varietas Rojolele Genjah dan varietas Mentik Wangi. Pada minggu ke 10 menunjukkan bahwa tanaman padi varietas Rojolele Genjah lebih baik dibandingkan dengan tanaman padi varietas Mentik Wangi,

Mentik Susu dan Cempo Hitam. Pada minggu ke 16 menunjukkan bahwa tanaman padi varietas Mentik Susu merupakan varietas terbaik dalam perhitungan berat kering akar dibandingkan dengan tanaman padi varietas Mentik Wangi. Perkembangan berat kering akar tersaji pada gambar 11.



Gambar 11. Berat Kering Akar

Keterangan:

A1= Pengairan Konvensional
 A2= Pengairan berselang 10 hari penggenangan 5 hari kering
 A3= Pengairan berselang 7 hari penggenangan 3 hari kering

V1= Varietas Rojolele Genjah
 V2= Varietas Mentik Wangi
 V3= Varietas Mentik Susu
 V4= Varietas Cempo Hitam

Gambar 11 (b) macam pengairan pada minggu ke 4 hingga minggu ke 16 mengalami peningkatan akan tetapi pada pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering pada minggu ke 16 terjadi penurunan pada perhitungan berat kering akar.

Minggu ke 4, tidak terjadi perbedaan pada setiap sistem pengairan. Pada minggu ke 10, pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering merupakan pengairan terbaik dalam perhitungan berat kering akar dibandingkan dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dan pengairan Konvensional. Pada minggu ke 16, pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering merupakan sistem pengairan terbaik dibandingkan dengan sistem pengairan Konvensional. Hal ini sesuai dengan penelitian Nurul (2015), bahwa metode SRI juga mampu meningkatkan bobot kering akar tanaman padi sebesar 64,5%.

C. Hasil Padi

Hasil produksi merupakan tujuan utama dari budidaya tanaman padi berbagai varietas dan berbagai macam pengairan. Pada penelitian ini tanaman padi di panen pada umur 16 minggu setelah tanam yang ditandai dengan warna gabah yang sudah menguning serta sudah banyak gabah yang mengalami kerontokan, Parameter yang diamati pada hasil produksi tanaman padi ini adalah berat gabah per rumpun.

Tabel 8. Hasil Tanaman Padi

	Gabah/Rumpun Minggu ke 16
Varietas	
Rojolele Genjah	114,74a
Mentik Wangi	202,91a
Mentik Susu	190,11a
Cempo Hitam	171,86a
Pengairan	
Konvensional	77,81q
10 hari tergenang 5 hari kering	130,95pq
7 hari tergenang 3 hari kering	300,96p
Interaksi	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji F hitung pada taraf kesalahan 5%. Sedangkan rerata yang diikuti huruf tidak sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan DMRT taraf kesalahan 5%.

(-) Menunjukkan tidak terjadi interaksi antar perlakuan.

Bobot Gabah / Rumpun. Bobot gabah per rumpun menunjukkan hasil dari anakan produktif yang dihasilkan selama masa pertumbuhan vegetatif hingga masa generatif tanaman padi. Gabah/rumpun tanaman padi berbagai varietas tersaji dalam tabel 13.

Berdasarkan hasil sidik ragam bahwa pada perhitungan gabah/rumpun tidak terjadi interaksi antara macam pengairan dan berbagai varietas (lampiran 16.a). Hasil sidik ragam tidak terjadi beda nyata pada berbagai varietas tanaman padi dan rerata bobot gabah per rumpun. Sedangkan pada berbagai macam sistem pengairan terjadi beda nyata yaitu sistem pengairan 7 hari tergenang dan 3 hari kering lebih baik dibandingkan dengan sistem pengairan Konvensional terhadap bobot gabah per rumpun. Hal ini sesuai dengan penelitian Usman (2014) bahwa

bobot gabah per rumpun padi varietas Ciherang dengan metode pengairan SRI (106,88g) dibandingkan dengan pengairan Konvensional (58,86g). Hasil bobot gabah per rumpun tersaji pada gambar

Berdasarkan parameter yang telah dilakukan diatas yaitu parameter dinamika populasi Mikoriza, parameter perkembangan akar yang meliputi: panjang akar, poliferasi akar, berat segar akar dan berat kering akar serta parameter hasil padi yang meliputi: bobot 1000 butir dan berat gabah/rumpun. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada parameter infeksi akar varietas terbaik yaitu pada varietas Mentik Wangi tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Mentik Susu dengan pengairan 10 hari tergenang dan 5 hari kering. Pada parameter jumlah spora varietas terbaik yaitu varietas Mentik Susu dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering. Pada parameter identifikasi MVA yang meliputi Arbuskular, Vesikular, Hifa Internal dan Hifa Eksternal. Pada Mikoriza Arbuskular varietas terbaik yaitu pada varietas Mentik Susu dan tidak berbeda dengan varietas Mentik Susu dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering. Pada Mikoriza Vesikular varietas terbaik yaitu pada varietas Cempo Hitam dan tidak berbeda nyata dengan varietas Rojolele Genjah dengan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering. Pada Hifa Internal varietas terbaik yaitu varietas Rojolele Genjah dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering. Pada Hifa Eksternal varietas terbaik yaitu varietas Mentik Wangi dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering. Pada perkembangan akar parameter panjang akar varietas terbaik yaitu varietas Cempo Hitam dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering. Pada parameter poliferasi akar varietas terbaik yaitu Cempo Hitam dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering. Pada parameter berat segar akar varietas terbaik yaitu Mentik Susu dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering. Sedangkan pada parameter berat kering akar varietas terbaik yaitu varietas Cempo Hitam dengan pengairan 10 hari tergenang 5 hari kering dan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering. Pada hasil padi, parameter bobot gabah 1000 butir varietas terbaik yaitu varietas Rojolele Genjah dan tidak berbeda nyata dengan varietas Mentik Wangi dan Cempo Hitam dan tidak ada perbedaan pada sistem

pengairan. Pada parameter bobot gabah/rumpun varietas terbaik yaitu varietas Mentik Wangi dengan pengairan 7 hari tergenang 3 hari kering.