

BAB. V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Hasil analisis data penelitian dari masing-masing parameter adalah sebagai berikut:

a. Hasil Analisis Kandungan Kompos

Tabel 1. Tandan Kosong Kelapa Sawit *)

Parameter	Satuan	Hasil Uji		Metode uji
		A	B	
Nitrogen	%	0.81	0.21	SNI 02.2803.2000
P2O5 total	%	1.57	2.15	SNI 02.2803.2000
K20	%	0.35	0.42	SNI 02.2803.2000
C. Organik	%	21.69	13.54	Walkey & Black
pH		8.41	8.92	-

*) Keterangan : Di Analisis di Laboratorium PPKS

Tabel 2. Pelepah dan daun sawit *)

Parameter	Satuan	Hasil Uji		Metode uji
		A	B	
Nitrogen	%	0.89	0.24	SNI 02.2803.2000
P2O5 total	%	2.80	3.26	SNI 02.2803.2000
K20	%	0.27	0.27	SNI 02.2803.2000
C. Organik	%	15.31	11.44	Walkey & Black
pH		8.22	8.46	-

*) Keterangan : Di Analisis di Laboratorium PPKS

Tabel 3. Jerami *)

Parameter	Satuan	Hasil Uji		Metode uji
		A	B	

Nitrogen	%	0.56	0.30	SNI 02.2803.2000
P2O5 total	%	0.77	1.92	SNI 02.2803.2000
K20	%	0.40	0.37	SNI 02.2803.2000
C. Organik	%	13.31	11.44	Walkey & Black
pH		8.70	8.73	-

*) Keterangan : Di Analisis di Laboratorium PPKS

Tabel 4. Rumpun *)

Parameter	Satuan	Hasil Uji		Metode uji
		A	B	
Nitrogen	%	1.31	0.52	SNI 02.2803.2000
P2O5 total	%	2.26	1.64	SNI 02.2803.2000
K20	%	0.46	0.49	SNI 02.2803.2000
C. Organik	%	14.86	15.82	Walkey & Black
pH		8.85	8.90	-

*) Keterangan : Di Analisis di Laboratorium PPKS

Tabel 5. Kompos awal (produksi UKM Bumi Sekar) sekarang *)

Parameter	Hasil Uji	Metode uji
Nitrogen	0.57	SNI 02.2803.2000
P2O5 Larut dalam asam mineral	Trace	SNI 02.2803.2000
K20	0.47	SNI 02.2803.2000



C. Organik	13.23	Walkey & Black
pH	7.59	-
Kadar air (%)	58.78	SNI 02.2804.2005

*) Keterangan : Di Analisis di Laboratorium PPKS

b. Hasil Penelitian Aplikasi kompos yang diperkaya dan FMA untuk budidaya tanaman jahe keranjang

Dari daftar sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman umur 2 bulan (Lampiran 2) dan 3 bulan (Lampiran 3), dan bobot rimpang/tanaman. Selanjutnya perlakuan kompos tidak berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 1 bulan (Lampiran 1), 4 bulan (Lampiran 4), dan 5 bulan (Lampiran 5), jumlah daun umur 1 - 5 bulan (Lampiran 6-10), bobot kering tajuk (Lampiran 11), bobot kering akar (Lampiran 12), derajat infeksi mikoriza (Lampiran 13) dan analisis jaringan daun unsur N, P, K (Lampiran 4-16).

Dari daftar sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan mikoriza berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman umur 2 bulan dan derajat infeksi mikoriza. Selanjutnya perlakuan mikoriza tidak berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman umur 1, 3, 4, dan 5 bulan, jumlah daun umur 1-5 bulan, bobot rimpang/tanaman (Lampiran 17), dan analisis jaringan daun unsur N, P, dan K.

Interaksi perlakuan kompos dan mikoriza adalah menunjukkan adanya interaksi pada parameter derajat infeksi mikoriza dan analisis jaringan daun unsur N, P, K. Selanjutnya tidak terdapat interaksi terhadap parameter tinggi tanaman 1-5 bulan, jumlah daun 1-5 bulan, bobot kering tajuk, bobot kering akar, dan bobot rimpang/tanaman.

Tinggi Tanaman (cm)

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 5), menunjukkan bahwa perlakuan kompos dan mikoriza tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman jahe pada umur 5 bulan.

Perlakuan kompos dan mikoriza tidak berinteraksi terhadap tinggi tanaman jahe.

Tinggi tanaman jahe pada umur 5 bulan dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Tinggi Tanaman Jahe (cm) pada Umur 5 BSPT pada Perlakuan Kompos dan Mikoriza

Mikoriza	Kompos									Rataan
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	
M0	56.80	57.89	57.74	57.18	56.71	56.52	56.61	56.56	58.76	57.19
M1	57.40	56.23	57.24	56.15	57.08	57.19	58.67	57.42	60.38	57.53
Rataan	57.10	57.06111	57.49	56.67	56.89	56.86	57.64	56.99	59.57	

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa, perlakuan mikoriza pada M1 menghasilkan tanaman tertinggi yaitu sebesar 57.53 cm dan terendah pada M0 yaitu 57.19 cm. Selanjutnya dapat dilihat bahwa perlakuan kompos menghasilkan tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K9 yaitu 59.57 cm dan terendah berturut-turut diikuti oleh perlakuan K7, K3, K1, K2, K8, K5, K6, dan terendah terdapat pada perlakuan K4 yaitu 56.67 cm.

Jumlah Daun (helai)

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 10), menunjukkan bahwa perlakuan kompos dan mikoriza tidak berpengaruh terhadap jumlah daun jahe pada umur 5 bulan.

Perlakuan kompos dan mikoriza tidak berinteraksi terhadap jumlah daun tanaman jahe.

Jumlah daun tanaman jahe pada umur 5 bulan dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Daun Tanaman Jahe (helai) Umur 5 Bulan pada Masing-Masing Perlakuan Kompos dan Mikoriza

Mikoriza	Kompos									Rataan
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	
M0	4.85	4.78	4.81	5.07	4.21	4.59	5.18	4.44	5.89	4.87
M1	4.96	4.74	4.62	5.00	4.44	4.29	4.85	5.14	6.22	4.92

Rataan	4.91	4.75	4.72	5.037037	4.32	4.44	5.01	4.79	6.06
--------	------	------	------	----------	------	------	------	------	------

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa, perlakuan mikoriza pada M1 menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu sebesar 4.92 helai dan menurun pada M0 yaitu 4.87 helai. Selanjutnya dapat dilihat bahwa perlakuan kompos menghasilkan jumlah daun terbanyak pada perlakuan K9 yaitu 6.06 helai dan menurun berturut-turut diikuti oleh perlakuan K4, K7, K1, K2, K3, K6, dan terendah terdapat pada perlakuan K5 yaitu 4.32 helai.

Bobot Kering Tajuk (g)

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 11), menunjukkan bahwa perlakuan kompos dan mikoriza tidak berpengaruh terhadap bobot kering tajuk tanaman jahe pada umur 5 bulan

Perlakuan kompos dan mikoriza tidak berinteraksi terhadap bobot kering tajuk tanaman jahe.

Bobot kering tajuk tanaman jahe pada umur 5 bulan dari masing-masing perlakuan kompos dan mikoriza dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot Kering Tajuk (g) Tanaman Jahe Umur 5 Bulan pada Masing-Masing Perlakuan Kompos dan Mikoriza

Mikoriza	Kompos									Rataan
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	
M0	30.20	13.93	33.23	28.67	41.03	16.97	22.40	16.30	55.77	28.72
M1	49.83	39.53	46.00	46.60	53.83	47.73	28.30	27.83	74.73	46.04
Rataan	40.01	26.73	39.61	37.63	47.43	32.35	25.35	22.07	65.25	

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa, perlakuan mikoriza pada M1 menghasilkan bobot kering tajuk tertinggi yaitu sebesar 46.04 g dan terendah pada M0 yaitu 28.72 g . Selanjutnya dapat dilihat bahwa perlakuan kompos menghasilkan bobot kering tajuk tertinggi pada perlakuan K9 yaitu 65.25 g dan menurun berturut-turut diikuti oleh perlakuan K5, K1, K3, K4, K6, K2, K7, dan terendah terdapat pada perlakuan K8 yaitu 22.07 g.

Bobot Kering Akar (g)

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 12), menunjukkan bahwa perlakuan kompos dan mikoriza tidak berpengaruh terhadap bobot kering akar tanaman jahe pada umur 5 bulan

Perlakuan kompos dan mikoriza tidak berinteraksi terhadap bobot kering akar tanaman jahe.

Bobot kering akar tanaman jahe pada umur 5 bulan dari masing-masing perlakuan kompos dan mikoriza dapat dilihat pada Tabel 9

Tabel 9. Bobot Kering Akar Tanaman Jahe (g) Umur 5 Bulan pada Masing-Masing Perlakuan Kompos dan Mikoriza

Mikoriza	Kompos									Rataan
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	
M0	1.47	1.20	1.67	3.07	1.37	1.13	3.00	1.23	5.27	2.15
M1	4.93	1.20	2.33	4.63	2.20	1.53	3.33	1.83	3.67	2.85
Rataan	3.20	1.20	2.00	3.85	1.78	1.33	3.17	1.53	4.47	

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa, perlakuan mikoriza pada M1 menghasilkan bobot kering akar tertinggi yaitu sebesar 2.85 g dan terendah pada M0 yaitu 2.15 g . Selanjutnya dapat dilihat bahwa perlakuan kompos menghasilkan bobot kering akar tertinggi pada perlakuan K9 yaitu 4.47 g dan menurun berturut-turut diikuti oleh perlakuan K4, K1, K7, K3, K5, K8, K6, dan terendah terdapat pada perlakuan K2 yaitu 1.20 g.

Bobot Rimpang/tanaman (g)

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 13), menunjukkan bahwa perlakuan kompos berpengaruh terhadap bobot rimpang/tanaman. Selanjutnya perlakuan mikoriza tidak berpengaruh terhadap bobot rimpang/tanaman tanaman jahe pada umur 5 bulan

Perlakuan kompos dan mikoriza tidak berinteraksi terhadap bobot rimpang/tanaman tanaman jahe.

Bobot rimpang tanaman jahe pada umur 5 bulan dari masing-masing perlakuan kompos dan mikoriza dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Bobot Rimpang Tanaman Jahe (g) Umur 5 Bulan pada Masing-Masing Perlakuan Kompos dan Mikoriza

Mikoriza	Kompos									RATAAN
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	
M0	19.77	16.87	22.44	26.22	25.72	18.67	20.34	20.79	44.44	23.92
M1	29.64	19.42	29.20	21.62	20.64	22.15	19.72	19.47	52.53	26.04
RATAAN	24.71b	18.14b	25.82b	23.92b	23.18b	20.41b	20.03b	20.13b	48.48a	

Keterangan: Angka yang Diikuti Oleh Huruf Kecil yang Sama Adalah Tidak Berbeda Nyata pada Taraf 5 %

Dari Tabel 10 dapat dilihat bahwa, perlakuan mikoriza pada M1 menghasilkan bobot rimpang tanaman jahe tertinggi yaitu sebesar 26.04 g dan terendah pada M0 yaitu 23.92 g . Selanjutnya dapat dilihat bahwa perlakuan kompos menghasilkan bobot rimpang tanaman jahe tertinggi pada perlakuan K9 yaitu 48.48 g dan menurun berturut-turut diikuti oleh perlakuan K3, K1, K4, K5, K8, K7, dan terendah terdapat pada perlakuan K2 yaitu 18.14 g.

Derajat Infeksi Mikoriza (%)

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 14), menunjukkan bahwa perlakuan kompos tidak berpengaruh terhadap derajat infeksi mikoriza. Selanjutnya perlakuan mikoriza berpengaruh terhadap derajat infeksi mikoriza tanaman jahe pada umur 5 bulan

Perlakuan kompos dan mikoriza berinteraksi terhadap derajat infeksi mikoriza tanaman jahe.

Derajat infeksi mikoriza tanaman jahe pada umur 5 bulan dari masing-masing perlakuan kompos dan mikoriza dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Derajat Infeksi Mikoriza Tanaman Jahe (%) Umur 5 Bulan pada Masing-Masing Perlakuan Kompos dan Mikoriza

Mikoriza	Kompos									Rataan
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	
M0	33.33c	26.67c	13.33d	13.33d	16.67d	23.33c	20.00d	30.00c	26.67c	22.59b
M1	66.67b	70.00a	73.33a	66.67b	83.33a	80.00a	83.33a	76.67a	66.67b	74.07a
RATAAN	50	48.33	43.33	40.00	50.00	51.67	51.67	53.33	46.67	

Keterangan: Angka yang Diikuti Oleh Huruf Kecil yang Sama Adalah Tidak Berbeda Nyata pada Taraf 5 %

Dari Tabel 11 dapat dilihat bahwa, perlakuan mikoriza pada M1 menghasilkan derajat infeksi mikoriza tanaman jahe tertinggi yaitu sebesar 74.07 % dan terendah pada M0 yaitu 22.59 % . Selanjutnya dapat dilihat bahwa perlakuan kompos menghasilkan derajat infeksi mikoriza tanaman jahe tertinggi pada perlakuan K8 yaitu 53.33 % dan menurun berturut-turut diikuti oleh perlakuan (K6 dan K7), (K1 dan K5), K2, K9, K3 dan terendah terdapat pada perlakuan K4 yaitu 40.00 %.

Analisis Jaringan Daun Unsur N (%)

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 15), menunjukkan bahwa perlakuan kompos tidak berpengaruh terhadap analisis jaringan daun unsur N. Selanjutnya perlakuan mikoriza tidak berpengaruh terhadap analisis jaringan daun unsur N tanaman jahe pada umur 5 bulan

Perlakuan kompos dan mikoriza adalah berinteraksi terhadap analisis jaringan daun unsur N tanaman jahe.

Analisis jaringan daun unsur N tanaman jahe pada umur 5 bulan dari masing-masing perlakuan kompos dan mikoriza dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Analisis Jaringan Daun Unsur N (%) pada Perlakuan Kompos Limbah Pertanian dan Mikoriza

Mikoriza	Kompos									RATAAN
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	
M0	2.26b	2.37a	2.42a	2.37a	2.37a	2.34b	2.25b	2.27b	2.37a	2.33
M1	2.33b	2.35a	2.37a	2.35a	2.35a	2.21b	2.29ab	2.25b	2.315b	2.31

RATAAN 2.29 2.36 2.39 2.36 2.36 2.27 2.27 2.26 2.34
 Keterangan: Angka yang Diikuti Oleh Huruf Kecil yang Sama Adalah Tidak Berbeda Nyata pada Taraf 5 %

Dari Tabel 12 dapat dilihat bahwa, perlakuan mikoriza pada M0 menghasilkan analisis jaringan daun tertinggi yaitu sebesar 2.33 % dan menurun dengan pemberian mikoriza, yaitu 2.31 %. Selanjutnya dapat dilihat bahwa perlakuan kompos menghasilkan analisis jaringan daun unsur N tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (Kompos jerami padi + komposisi A) yaitu 2.39 % dan menurun berturut-turut diikuti oleh perlakuan (K2, K4, K5), K9, K1, (K6, K7), dan terendah K8 (Rumput-rumputan + Komposisi B) yaitu 2.26 %.

Analisis Jaringan Daun Unsur P (%)

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 16), menunjukkan bahwa perlakuan kompos tidak berpengaruh terhadap analisis jaringan daun unsur P. Selanjutnya perlakuan mikoriza tidak berpengaruh terhadap analisis jaringan daun unsur P tanaman jahe pada umur 5 bulan

Perlakuan kompos dan mikoriza adalah berinteraksi terhadap analisis jaringan daun unsur P tanaman jahe.

Analisis jaringan daun unsur P tanaman jahe pada umur 5 bulan dari masing-masing perlakuan kompos dan mikoriza dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Analisis Jaringan Daun Unsur P (%) pada Masing-Masing Perlakuan Kompos dan Mikoriza

Mikoriza	Kompos									Rataan
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	
M0	0.36a	0.28b	0.28b	0.28b	0.37a	0.29b	0.29b	0.34a	0.32a	0.31
M1	0.29ab	0.31a	0.09b	0.21b	0.28b	0.33a	0.24b	0.28b	0.26	0.25
Rataan	0.32	0.29	0.19	0.24	0.32	0.31	0.26	0.31	0.29	

Keterangan: Angka yang Diikuti Oleh Huruf Kecil yang Sama Adalah Tidak Berbeda Nyata pada Taraf 5 %

Dari Tabel 13 dapat dilihat bahwa, perlakuan mikoriza pada M0 menghasilkan analisis jaringan daun tertinggi yaitu sebesar 031 % dan menurun dengan pemberian mikoriza, yaitu 0.25 %. Selanjutnya dapat dilihat bahwa perlakuan kompos menghasilkan analisis jaringan daun unsur P tertinggi terdapat pada perlakuan K1 dan K5 yaitu 0.32 %

dan menurun berturut-turut diikuti oleh perlakuan (K6, K8), (K2, K9), K7, K4, dan terendah K3 (Jerami + Komposisi A) yaitu 0.19 %.

Analisis Jaringan Daun Unsur K (%)

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 17), menunjukkan bahwa perlakuan kompos tidak berpengaruh terhadap analisis jaringan daun unsur K. Selanjutnya perlakuan mikoriza tidak berpengaruh terhadap analisis jaringan daun unsur K tanaman jahe pada umur 5 bulan

Perlakuan kompos dan mikoriza adalah berinteraksi terhadap analisis jaringan daun unsur P tanaman jahe.

Analisis jaringan daun unsur K tanaman jahe pada umur 5 bulan dari masing-masing perlakuan kompos dan mikoriza dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Analisis Jaringan Daun Unsur K (%) pada Masing-Masing Perlakuan Kompos dan Mikoriza

Mikoriza	Kompos									Rataan
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	
M0	3.50a	3.58a	2.02b	3.96a	4.35a	3.17	3.50a	3.64a	4.36a	3.57
M1	4.34a	3.83a	3.94a	4.09a	4.25a	3.21ab	3.69a	3.45a	3.41a	3.80
Rataan	3.92	3.70	2.98	4.02	4.30	3.19	3.60	3.54	3.88	

Keterangan: Angka yang Diikuti Oleh Huruf Kecil yang Sama Adalah Tidak Berbeda Nyata pada Taraf 5 %

Dari Tabel 14 dapat dilihat bahwa, perlakuan mikoriza pada M1 menghasilkan analisis jaringan daun tertinggi yaitu sebesar 031 % dan menurun dengan pemberian mikoriza, yaitu 0.25 %. Selanjutnya dapat dilihat bahwa perlakuan kompos menghasilkan analisis jaringan daun unsur P tertinggi terdapat pada perlakuan K1 dan K5 yaitu 0.32 % dan menurun berturut-turut diikuti oleh perlakuan (K6, K8), (K2, K9), K7, K4, dan terendah K3 (Jerami + Komposisi A) yaitu 0.19 %.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Analisis Kompos

Berdasarkan hasil analisis Laboratorium menunjukkan bahwa kompos pelepah kelapa sawit menunjukkan angka yang tertinggi. Hal ini dikarenakan pelepah kelapa sawit menyerap fosfor dalam jumlah yang besar untuk keberlangsungan tetap tegaknya pelepah di tanaman, sedangkan daun kelapa sawit menyerap unsur nitrogen dalam jumlah yang besar, karena daun merupakan tempat terjadinya proses fotosintesis sehingga daun sangat membutuhkan unsur nitrogen dalam jumlah yang besar untuk pembentukan daun-daun yang baru. Vardaya (2005) menyatakan bahwa nitrogen berfungsi sebagai pembentuk asam amino dimana asam-asam amino ini akan diubah menjadi protein yang akan digunakan oleh tanaman untuk pembentukan bagian-bagian tanaman yang baru (daun, batang, dan akar). Oleh karena itu nitrogen diperlukan dalam jumlah yang besar diawal masa pertumbuhan tanaman.

5.2.2. Aplikasi Kompos yang Diperkaya dan FMA untuk Pertumbuhan Tanaman Jahe Dalam Keranjang

Dari daftar sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman umur 2 dan 3 bulan, dan bobot rimpang/tanaman. Selanjutnya perlakuan kompos tidak berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 1, 4, dan 5 bulan, jumlah daun umur 1 - 5 bulan, bobot kering tajuk, bobot kering akar, derajat infeksi mikoriza, dan analisis jaringan daun unsur N, P, K.

Dari daftar sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan mikoriza berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman umur 2 bulan dan derajat infeksi mikoriza. Selanjutnya perlakuan mikoriza tidak berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman umur 1, 3, 4, dan 5 bulan, jumlah daun umur 1-5 bulan, bobot rimpang/tanaman, dan analisis jaringan daun unsur N, P, dan K.

Penambahan kompos dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jahe seperti tinggi tanaman pada umur 2 dan 3 bulan (Lampiran 2 dan 3). Komposisi media yang baik akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman yang baik pula. Pada komposisi media yang digunakan terdapat topsoil, pasir, dan kompos yang diharapkan dapat menyuplai kebutuhan tanaman akan unsur hara dan memperbaiki struktur tanah di penanaman jahe. Dengan keberadaan kompos maka tanaman dapat memperoleh kebutuhannya akan unsur hara, sehingga memberikan respons terhadap pertumbuhan tanaman.

Tanaman jahe dalam pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh iklim. Jahe sangat membutuhkan curah hujan yang tinggi. Apabila kebutuhan tanaman akan air tidak tercukupi

maka tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik. Berdasarkan data curah hujan dari Stasiun Klimatologi Sampali (Lampiran 18) menyebutkan bahwa curah hujan yang terjadi pada tahun 2009 pada bulan Agustus (jahe berumur 2 bulan) sebesar 181 mm/bulan atau setara dengan 2172 mm/tahun. Rukmana (2000) menyatakan bahwa untuk tumbuh dan berproduksi secara optimal, tanaman jahe membutuhkan curah hujan relatif tinggi, yaitu antara 2500-4000 mm/tahun.

Namun pada umur 3 bulan terjadi penurunan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun. Penurunan ini diduga disebabkan karena tanaman jahe terserang penyakit bercak daun (*Cercospora*) (Lampiran 19). Serangan penyakit *Cercospora* meningkat karena didukung oleh pengaruh iklim yang mendukung perkembangan spora. Berdasarkan data dari Stasiun Klimatologi Sampali (Lampiran 18), curah hujan yang terjadi pada bulan September (jahe berumur 3 bulan) sebesar 411 mm/bulan. Curah hujan yang tinggi menyebabkan kelembaban tinggi, sehingga sangat mendukung dalam perkembangan spora *Cercospora*. Penyebaran spora juga hanya membutuhkan kecepatan angin 0.28 m/d (Dickinson, 1976). Jadi, Berdasarkan data dari Stasiun Klimatologi Sampali (Lampiran 18) menunjukkan kecepatan angin pada bulan September berkisar 4.00-7.00 m/d sehingga laju penyebaran spora meningkat cepat.

Pada penelitian ini diduga penyakit yang menyerang adalah *Cercospora*, dengan ciri-ciri serangan penyakit adalah timbul bercak-bercak kecoklatan pada daun tanaman jahe yang menyebabkan daun menjadi layu dan kemudian mengering sehingga mempengaruhi fotosintesis tanaman dan menyebabkan pertumbuhan dan pembentukan rimpang pada tanaman jahe terganggu. Penyakit *Cercospora* biasanya berkembang bila dipengaruhi oleh cuaca, bila tingkat kelembaban tinggi maka akan menyebabkan pertumbuhan patogen dan pembebasan spora semakin meningkat. Hartana (1998) menyatakan perkembangan penyakit *Cercospora* sangat bergantung pada cuaca. Keadaan cuaca yang sangat lembab sangat menguntungkan bagi perkembangan *Cercospora*.

Pembentukan dan pembebasan spora merupakan hal yang sangat penting bagi perkembangan *Cercospora*. Spora dengan mudah terlepas dari kantung spora oleh angin, embun, dan hujan. Konidium sangat tahan terhadap kekeringan dan suhu tinggi (Hartana, 1998). Dickinson (1976) menyatakan unsur-unsur cuaca yang mempengaruhi cendawan meliputi : 1). Suhu, berpengaruh pada laju pertumbuhan dan bertahannya hifa dan propagul, 2). Kelembaban, mempengaruhi kemampuan bertahan hidup, pertumbuhan patogen, dan pembebasan spora, 3). Angin, berpengaruh sebagai pembawa dalam penyebaran dan

mengendapnya konidium di permukaan tanaman, untuk dapat memencarkan spora hanya memerlukan kecepatan angin 0,28 m/d pada suhu 25°C.

Pemberian mikoriza dapat meningkatkan tinggi tanaman jahe pada umur 2 bulan (Lampiran 2) dan derajat infeksi mikoriza (Lampiran 14). Mikoriza dapat bersimbiosis dengan tanaman jahe dimana tanaman jahe dapat menyediakan makanan bagi mikoriza dan mikoriza dalam budidaya jahe dalam keranjang dapat meningkatkan serapan hara P, meningkatkan ketersediaan air, dan melawan patogen penyebab penyakit pada akar sehingga dengan adanya mikoriza dalam tanah, tanaman dapat tumbuh secara optimal karena mikoriza dapat menyediakan hara untuk pertumbuhan jahe.

Hubungan timbal balik antara cendawan mikoriza dengan tanaman inangnya mendatangkan manfaat positif bagi keduanya (simbiosis mutualistik). Karenanya inokulasi cendawan mikoriza dapat dikatakan sebagai "biofertilization", baik untuk tanaman pangan, perkebunan, kehutanan maupun tanaman penghijauan (Killham, 1994 dalam Subiksa 2002). Bagi tanaman inang, adanya asosiasi ini, dapat memberikan manfaat yang sangat besar bagi pertumbuhannya, baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara tidak langsung, cendawan mikoriza berperan dalam perbaikan struktur tanah, meningkatkan kelarutan hara dan proses pelapukan bahan induk. Sedangkan secara langsung, cendawan mikoriza dapat meningkatkan serapan air, hara dan melindungi tanaman dari patogen akar dan unsur toksik. Nuhamara (1994) dalam Subiksa (2002) mengatakan bahwa sedikitnya ada 5 hal yang dapat membantu perkembangan tanaman dari adanya mikoriza ini yaitu :

1. Mikoriza dapat meningkatkan absorpsi hara dari dalam tanah
2. Mikoriza dapat berperan sebagai penghalang biologi terhadap infeksi patogen akar.
3. Meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan dan kelembaban yang ekstrim
4. Meningkatkan produksi hormon pertumbuhan dan zat pengatur tumbuh lainnya seperti auxin.
5. Menjamin terselenggaranya proses biogeokemis

5.2.3. Aplikasi Kompos yang Diperkaya dan FMA untuk Produksi Tanaman Jahe Dalam Keranjang

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 13), menunjukkan bahwa perlakuan kompos berpengaruh terhadap bobot rimpang/tanaman. Dengan penambahan bahan organik ke dalam tanah diharapkan dapat merubah sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Dengan demikian diharapkan kondisi struktur tanah lebih gembur, remah sehingga proses pembentukan

rimpang dapat berjalan secara optimal dan dengan pemberian kompos kedalam media tanam jahe, unsur hara dalam keadaan tersedia bagi tanaman. Ketersediaan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman akan mengakibatkan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik. Pertumbuhan dan produksi tanaman dapat dilihat dari tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot rimpang tanaman jahe.

Pemberian bahan organik ke dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, menyuburkan tanah, dan menambah unsur hara, menambah humus, mempengaruhi kehidupan jasad renik yang hidup dalam tanah, di samping itu juga dapat meningkatkan kapasitas mengikat air tanah. Pada tanah dengan kandungan C-organik tinggi unsur hara menjadi lebih tersedia bagi tanaman, sehingga pemupukan lebih efisien. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik seperti pupuk kandang, pupuk hijau, dan limbah panen dapat memperbaiki sifat-sifat tanah, disamping mengurangi penggunaan pupuk N, P, dan K juga dapat meningkatkan efisiensinya (Karama, 1990). Hal yang sama dikemukakan pula oleh Diwiyanto, (2002) bahwa pemberian pupuk organik (kompos) 1.5-2.0 ton/ha pada lahan sawah dapat memberikan dampak positif terhadap hasil panen.