

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Tinggi Tanaman

Perlakuan komposisi media tanam dan pemberian agen hayati menunjukkan pengaruh nyata pada tinggi tanaman pada setiap umur pengamatan (Lampiran 5). Rata-rata tinggi tanaman basil akibat perlakuan komposisi media tanam dan penambahan agen hayati disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Basil Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Penambahan Agen Hayati pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)									
	7 HST		14 HST		21 HST		28 HST		35 HST	
M1	7,25	a	9,55	a	14,71	a	20,71	a	25,57	a
M2	8,37	bcd	11,38	b	16,46	bc	21,71	ab	27,97	abc
M3	7,79	ab	11,00	b	14,79	a	21,75	ab	26,20	ab
M4	8,00	abc	10,79	b	16,08	b	23,29	bc	26,50	ab
M5	8,54	bcde	11,67	b	16,92	bcde	23,17	bc	26,90	abc
M6	8,75	cde	11,38	b	17,04	bcde	21,88	ab	27,57	abc
M7	9,33	e	13,92	c	19,33	f	26,83	d	30,50	d
M8	8,71	cde	11,71	b	17,75	de	23,33	bc	28,37	bcd
M9	7,54	a	10,83	b	14,71	a	21,50	ab	25,57	a
M10	8,58	bcde	11,34	b	16,67	bcd	23,29	bc	26,47	ab
M11	8,91	de	11,71	b	18,08	ef	24,92	cd	29,27	cd
M12	8,50	bcd	11,83	b	17,33	cde	23,42	bc	29,17	cd
BNT 5%	0,80		1,23		1,23		2,25		2,52	
KK (%)	7,03%		6,77%		5,23%		7,00%		6,54%	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, HST: Hari Setelah Transplanting, M1: Cocopeat + Tanpa penambahan agen hayati, M2: Cocopeat + PGPR, M3: Cocopeat + Mikoriza, M4: Cocopeat + PGPR + Mikoriza, M5: Kompos + Tanpa penambahan agen hayati, M6: Kompos + PGPR, M7: Kompos + Mikoriza, M8: Kompos + PGPR + Mikoriza, M9: Cocopeat + Kompos (1:1) + Tanpa penambahan agen hayati, M10: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR, M11: Cocopeat + Kompos (1:1) + Mikoriza, dan M12: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR + Mikoriza

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa pada pengamatan umur 7 HST perlakuan media tanam dengan menggunakan cocopeat yaitu cocopeat dengan PGPR (M2) menunjukkan tinggi tanaman yang tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan cocopeat dan tanpa penambahan agen hayati (M1) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain pada media tanam yang sama yaitu cocopeat dengan mikoriza (M3) serta cocopeat dengan PGPR dan mikoriza (M4).

Perlakuan menggunakan media tanam kompos tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata antara media tanam yang diberi penambahan agen hayati (M6, M7 dan M8) maupun tanpa penambahan (M5). Media tanam campuran antara cocopeat

dan kompos, pada perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11) menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan cocopeat dan kompos tanpa penambahan agen hayati (M9) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR (M10) serta cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M12).

Umur tanaman 14 HST menunjukkan perlakuan kompos dengan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan hasil terbaik bila dibandingkan dengan perlakuan lain sedangkan perlakuan cocopeat dan tanpa penambahan agen hayati (M1) menunjukkan hasil tinggi tanaman yang paling rendah. Pada 21 HST juga menunjukkan hal yang sama dimana kompos dengan penambahan mikoriza (M7) memberikan hasil tertinggi sedangkan perlakuan cocopeat tanpa penambahan agen hayati (M1) memberikan hasil terendah.

Pengamatan umur 28 HST menunjukkan cocopeat dengan PGPR dan mikoriza (M4) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat tanpa penambahan agen hayati (M1) namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat dengan PGPR (M2) dan cocopeat dengan mikoriza (M3). Perlakuan media tanam kompos menunjukkan bahwa kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi dan berpengaruh nyata terhadap perlakuan dengan media tanam kompos yang lain (M5, M6 dan M8), sedangkan media tanam cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11) menunjukkan hasil tertinggi dan berbeda nyata terhadap perlakuan media tanam cocopeat dan kompos tanpa penambahan agen hayati (M9), namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan media tanam cocopeat dan kompos yang diberi penambahan agen hayati (M10 dan M12).

Umur pengamatan 35 HST tidak terdapat perbedaan nyata terhadap perlakuan cocopeat tanpa penambahan agen hayati (M1) maupun perlakuan cocopeat yang diberi penambahan agen hayati (M2, M3 dan M4), sedangkan pada perlakuan media tanam kompos, pada perlakuan kompos dengan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda nyata terhadap perlakuan kompos tanpa penambahan agen hayati (M5) dan kompos dengan penambahan PGPR (M6) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M8).

Perlakuan Media tanam campuran cocopeat dan kompos menunjukkan bahwa perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11) serta cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza dan PGPR (M12) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat dan kompos tanpa penambahan agen hayati (M9) serta cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR (M10).

Berdasarkan hasil pengamatan tinggi tanaman (Tabel 2) dapat diketahui bahwa perlakuan kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan hasil tertinggi pada setiap umur pengamatan, sedangkan tinggi tanaman terendah ditunjukkan oleh perlakuan media tanam cocopeat tanpa penambahan agen hayati (M1).

4.1.2 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam yang dilakukan pada parameter jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dan pemberian agen hayati menunjukkan pengaruh nyata pada setiap umur pengamatan (Lampiran 6). Rata-rata jumlah daun basil akibat perlakuan komposisi media tanam dan penambahan agen hayati disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa pada pengamatan umur 7 HST cocopeat yang diberi penambahan mikoriza (M3) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat tanpa penambahan agen hayati (M1) dan cocopeat dengan PGPR dan mikoriza (M4) namun tidak berbeda nyata dengan cocopeat dengan PGPR (M2). Media tanam kompos menunjukkan bahwa perlakuan kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7) menghasilkan jumlah daun tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan kompos dengan penambahan PGPR (M6) dan kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M8) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan kompos tanpa penambahan agen hayati (M5).

Media tanam cocopeat dan kompos perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR (M10) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan terdapat perbedaan nyata antara perlakuan cocopeat dan kompos tanpa penambahan agen hayati (M9) dan cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza

(M12) namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11).

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Basil Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Penambahan Agen Hayati pada Berbagai Umur Pengamatan Sebelum Panen

Perlakuan	Jumlah Daun (helai/tanaman)				
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
M1	4,00 a	5,00 a	6,50 a	9,67 a	19,92 a
M2	4,50 bc	5,83 c	7,16 abc	10,67 ab	20,92 bcd
M3	4,66 bcd	5,16 ab	7,00 abc	10,33 ab	21,17 bcd
M4	4,00 a	5,50 abc	7,16 abc	11,00 b	20,92 bcd
M5	4,83 cde	5,16 ab	7,16 abc	10,67 ab	20,00 b
M6	4,33 ab	5,50 abc	7,00 abc	11,17 bc	21,42 cd
M7	5,25 e	6,16 d	8,16 d	12,17 c	23,75 e
M8	4,33 ab	5,66 bc	7,33 bc	11,67 bc	21,67 d
M9	4,33 ab	5,16 ab	6,50 a	10,17 ab	20,17 bc
M10	5,00 de	5,50 abc	7,33 bc	11,17 bc	20,50 bcd
M11	4,83 cde	5,91 c	7,50 cd	11,83 bc	23,33 e
M12	4,41 abc	5,16 ab	7,33 bc	11,67 bc	23,25 e
BNT 5%	0,45	0,60	0,72	1,06	1,25
KK (%)	6,79%	7,64%	7,03%	6,83%	4,19%

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, HST: Hari Setelah Transplanting, M1: Cocopeat + Tanpa penambahan agen hayati, M2: Cocopeat + PGPR, M3: Cocopeat + Mikoriza, M4: Cocopeat + PGPR + Mikoriza, M5: Kompos + Tanpa penambahan agen hayati, M6: Kompos + PGPR, M7: Kompos + Mikoriza, M8: Kompos + PGPR + Mikoriza, M9: Cocopeat + Kompos (1:1) + Tanpa penambahan agen hayati, M10: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR, M11: Cocopeat + Kompos (1:1) + Mikoriza, dan M12: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR + Mikoriza

Umur tanaman 14 HST menunjukkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata pada perlakuan cocopeat dengan PGPR (M2) terhadap perlakuan cocopeat tanpa penambahan agen hayati (M1) dan cocopeat yang diberi penambahan mikoriza (M3), namun tidak berbeda nyata dengan cocopeat dengan PGPR dan mikoriza (M4). Media tanam kompos dengan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata terhadap perlakuan media tanam kompos yang lain (M5, M6 dan M8), pada perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata terhadap media tanam cocopeat dan kompos tanpa penambahan agen hayati (M9) serta perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M12), namun tidak berbeda nyata dengan cocopeat dan kompos dengan PGPR (M10).

Umur pengamatan 21 HST menunjukkan perlakuan cocopeat tanpa penambahan (M1) tidak menunjukkan beda nyata dengan cocopeat yang diberi

penambahan agen hayati (M2, M3 dan M4), sedangkan media tanam kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan media tanam kompos yang lain (M5, M6 dan M8). Perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata terhadap cocopeat dan kompos tanpa penambahan agen hayati (M9), namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR (M10), serta perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M12).

Pengamatan pada umur 28 HST jumlah daun perlakuan cocopeat dengan PGPR dan mikoriza (M4) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat tanpa penambahan agen hayati (M1), namun tidak terdapat perbedaan nyata pada perlakuan cocopeat dengan PGPR (M2) dan cocopeat yang diberi penambahan mikoriza (M3). Perlakuan media tanam kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata terhadap perlakuan kompos tanpa penambahan agen hayati (M5), namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan kompos dengan penambahan PGPR (M6) dan kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M8), sedangkan pada perlakuan cocopeat dan kompos tidak menunjukkan perbedaan nyata pada media cocopeat dan kompos tanpa penambahan (M9) dengan cocopeat dan kompos yang diberi penambahan agen hayati (M10, M11 dan M12).

Perlakuan media tanam cocopeat umur pengamatan 35 HST perlakuan cocopeat dengan penambahan agen hayati (M2, M3 dan M4) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan cocopeat tanpa penambahan agen hayati (M1). Perlakuan media tanam kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata terhadap menunjukkan jumlah daun terbanyak dan perbedaan nyata terhadap kompos tanpa penambahan agen hayati (M5), kompos dengan penambahan PGPR (M6) serta kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M8) sedangkan pada media tanam cocopeat dan kompos yaitu perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11) serta cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M12) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan terdapat beda nyata dengan perlakuan media tanam cocopeat dan kompos lain (M9 dan M10).

Tabel 4 menunjukkan umur pengamatan 42 HST tidak menunjukkan hasil yang signifikan dikarenakan telah dilakukan panen pertama sehingga memberikan hasil jumlah daun yang tidak berbeda nyata serta terjadi penurunan jumlah daun.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Daun Basil Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Penambahan Agen Hayati pada Berbagai Umur Pengamatan Setelah Panen Pertama

Perlakuan	Jumlah Daun (helai/tanaman)		
	42 HST	49 HST	
M1	8,55	15,67	a
M2	10,17	17,67	abc
M3	10,22	18,44	abc
M4	9,97	17,17	ab
M5	9,92	17,22	ab
M6	10,50	19,22	abc
M7	13,81	24,89	d
M8	12,19	20,11	bc
M9	9,86	15,78	a
M10	13,19	18,75	abc
M11	13,69	21,19	cd
M12	11,75	20,58	bc
BNT 5%	tn	3,90	
KK (%)	21,26%	14,90%	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn: tidak nyata, HST: Hari Setelah Transplanting, M1: Cocopeat + Tanpa penambahan agen hayati, M2: Cocopeat + PGPR, M3: Cocopeat + Mikoriza, M4: Cocopeat + PGPR + Mikoriza, M5: Kompos + Tanpa penambahan agen hayati, M6: Kompos + PGPR, M7: Kompos + Mikoriza, M8: Kompos + PGPR + Mikoriza, M9: Cocopeat + Kompos (1:1) + Tanpa penambahan agen hayati, M10: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR, M11: Cocopeat + Kompos (1:1) + Mikoriza, dan M12: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR + Mikoriza

Pengamatan umur 49 HST jumlah daun pada perlakuan cocopeat tanpa penambahan agen hayati (M1) tidak menunjukkan beda nyata terhadap cocopeat yang diberi penambahan agen hayati (M2, M3 dan M4), sedangkan pada media tanam kompos, perlakuan kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata terhadap perlakuan kompos tanpa penambahan agen hayati (M5).

Kompos dengan penambahan PGPR (M6) dan pada kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M8), pada perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11) menunjukkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan cocopeat dan kompos tanpa penambahan agen hayati (M9) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR (M10), serta cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M12).

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah daun (Tabel 3 dan Tabel 4) dapat diketahui bahwa perlakuan kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan hasil tertinggi pada umur pengamatan 7 HST. Pengamatan pada 14 HST ditunjukkan oleh perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11), sedangkan pada 21 dan 28 HST jumlah daun terbanyak ditunjukkan oleh perlakuan perlakuan kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7). Jumlah daun tertinggi pada 35 HST dihasilkan oleh perlakuan kompos dengan penambahan mikoriza (M7), kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M8), serta cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11). Pada 49 HST jumlah daun terbanyak dihasilkan oleh perlakuan kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7).

4.1.3 Jumlah Cabang

Hasil analisis ragam yang dilakukan pada parameter jumlah cabang menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dan pemberian agen hayati menunjukkan pengaruh nyata pada umur pengamatan 28 HST dan 35 HST sedangkan setelah dilakukan panen pertama tidak menunjukkan pengaruh (Lampiran 7). Rata-rata jumlah cabang basil akibat perlakuan komposisi media tanam dan penambahan agen hayati disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa pada 28 HST perlakuan media tanam cocopeat dengan PGPR (M2) menunjukkan jumlah cabang terbanyak dan berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat dan tanpa penambahan agen hayati (M1), namun tidak berbeda nyata terhadap cocopeat yang diberi penambahan mikoriza (M3) dan cocopeat dengan PGPR dan mikoriza (M4), sedangkan pada media tanam kompos pada perlakuan kompos dengan mikoriza (M7) memberikan hasil jumlah cabang terbanyak dan berbeda nyata terhadap perlakuan kompos tanpa penambahan agen hayati (M5) dan kompos dengan PGPR (M6) namun tidak menunjukkan beda nyata dengan kompos dengan PGPR dan mikoriza (M8).

Perlakuan media tanam cocopeat dan kompos menunjukkan bahwa penambahan mikoriza (M11) menunjukkan jumlah cabang tertinggi dan berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat dan kompos tanpa penambahan agen hayati (M9) namun tidak berbeda nyata dengan cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR (M10) dan cocopeat dan kompos dengan PGPR serta mikoriza (M12).

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Cabang Basil Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Penambahan Agen Hayati pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Cabang (Cabang/tanaman)	
	28 HST	35 HST
M1	4,16 a	6,00 a
M2	5,50 bcde	6,50 abc
M3	4,66 ab	6,50 abc
M4	4,83 abc	7,08 cd
M5	5,33 bcd	6,91 bcd
M6	5,00 abc	7,16 cd
M7	6,33 e	7,66 d
M8	5,66 cde	7,25 cd
M9	4,16 a	6,16 ab
M10	5,16 bcd	7,16 cd
M11	6,00 de	7,66 d
M12	5,66 cde	7,50 d
BNT 5%	0,87	0,86
KK (%)	12,17%	8,91%

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, HST: Hari Setelah Transplanting, M1: Cocopeat + Tanpa penambahan agen hayati, M2: Cocopeat + PGPR, M3: Cocopeat + Mikoriza, M4: Cocopeat + PGPR + Mikoriza, M5: Kompos + Tanpa penambahan agen hayati, M6: Kompos + PGPR, M7: Kompos + Mikoriza, M8: Kompos + PGPR + Mikoriza, M9: Cocopeat + Kompos (1:1) + Tanpa penambahan agen hayati, M10: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR, M11: Cocopeat + Kompos (1:1) + Mikoriza, dan M12: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR + Mikoriza

Umur pengamatan 35 HST perlakuan media tanam cocopeat dengan PGPR dan mikoriza (M4) menunjukkan jumlah cabang terbanyak dan berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat dan tanpa penambahan agen hayati (M1) tetapi tidak menunjukkan beda nyata pada perlakuan cocopeat dengan PGPR (M2), dan cocopeat yang diberi penambahan mikoriza (M3).

Media tanam kompos pada perlakuan kompos dengan penambahan mikoriza (M7) menghasilkan jumlah cabang terbanyak namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan kompos tanpa penambahan agen hayati (M5) dan kompos dengan PGPR (M6) dan kompos dengan PGPR dan mikoriza (M8), sedangkan pada media tanam cocopeat dan kompos dengan mikoriza (M11) menunjukkan jumlah cabang terbanyak dan berbeda nyata dengan cocopeat dan kompos tanpa penambahan agen hayati (M9) namun tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan cocopeat dan kompos dengan PGPR (M10) serta cocopeat dan kompos dengan PGPR dan mikoriza (M12).

Tabel 6 menunjukkan pada umur pengamatan 42 HST tidak terdapat hasil yang signifikan dikarenakan telah dilakukan panen pertama sehingga memberikan hasil jumlah cabang yang tidak berbeda nyata serta terjadi penurunan jumlah cabang,

begitu pula pada pengamatan 49 HST tidak terdapat hasil jumlah cabang yang signifikan.

Tabel 6. Rata-rata Jumlah Cabang Basil Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Penambahan Agen Hayati pada Berbagai Umur Pengamatan Setelah Panen Pertama

Perlakuan	Jumlah Cabang (Cabang/tanaman)	
	42 HST	49 HST
M1	2,66	2,91
M2	2,83	3,27
M3	2,94	3,50
M4	3,02	3,23
M5	3,00	3,14
M6	3,11	3,58
M7	3,30	4,08
M8	3,41	3,66
M9	2,77	3,11
M10	3,14	3,50
M11	4,03	4,05
M12	3,66	3,97
BNT 5%	tn	tn
KK (%)	20,27%	15,08%

Keterangan: tn: tidak nyata, HST: Hari Setelah Transplanting, M1: Cocopeat + Tanpa penambahan agen hayati, M2: Cocopeat + PGPR, M3: Cocopeat + Mikoriza, M4: Cocopeat + PGPR + Mikoriza, M5: Kompos + Tanpa penambahan agen hayati, M6: Kompos + PGPR, M7: Kompos + Mikoriza, M8: Kompos + PGPR + Mikoriza, M9: Cocopeat + Kompos (1:1) + Tanpa penambahan agen hayati, M10: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR, M11: Cocopeat + Kompos (1:1) + Mikoriza, dan M12: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR + Mikoriza

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah cabang (Tabel 5 dan Tabel 6) dapat diketahui bahwa perlakuan cocopeat dan kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M11) menunjukkan hasil tertinggi pada umur pengamatan 28 HST, sedangkan pada umur pengamatan 35 HST kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7), kompos dengan PGPR dan mikoriza (M8) serta cocopeat dan kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M11) menunjukkan jumlah cabang terbanyak.

4.1.4 Luas Daun

Hasil analisis ragam yang dilakukan pada parameter luas daun menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dan pemberian agen hayati tidak menunjukkan pengaruh nyata pada setiap pengamatan (Lampiran 8). Rata-rata luas daun basil akibat perlakuan komposisi media tanam dan penambahan agen hayati disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Luas Daun Basil Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Penambahan Agen Hayati pada Berbagai Umur Pengamatan

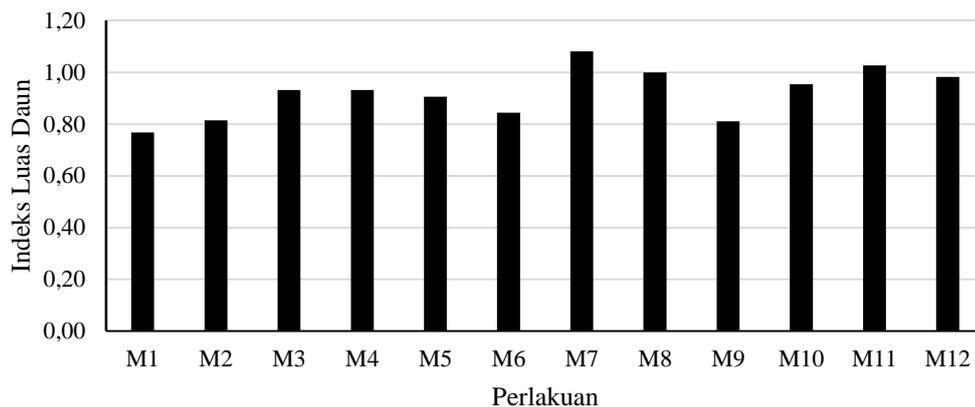
Perlakuan	Luas Daun (cm ² /tan)	
	Panen Pertama (35 HST)	Panen Kedua (49 HST)
M1	172,83	116,28
M2	183,18	143,28
M3	209,67	149,56
M4	209,60	127,23
M5	203,65	149,32
M6	190,01	161,44
M7	243,23	215,75
M8	224,83	151,63
M9	182,33	123,83
M10	214,57	176,91
M11	230,98	180,12
M12	221,13	158,91
BNT 5%	tn	tn
KK (%)	17,45%	29,14%

Keterangan: tn: tidak nyata, M1: Cocopeat + Tanpa penambahan agen hayati, M2: Cocopeat + PGPR, M3: Cocopeat + Mikoriza, M4: Cocopeat + PGPR + Mikoriza, M5: Kompos + Tanpa penambahan agen hayati, M6: Kompos + PGPR, M7: Kompos + Mikoriza, M8: Kompos + PGPR + Mikoriza, M9: Cocopeat + Kompos (1:1) + Tanpa penambahan agen hayati, M10: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR, M11: Cocopeat + Kompos (1:1) + Mikoriza, dan M12: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR + Mikoriza

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa tidak adanya pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan penambahan agen hayati pada luas daun tanaman basil karena tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata baik pada pengamatan panen pertama yaitu pada 35 HST maupun pada panen kedua yaitu pada 49 HST.

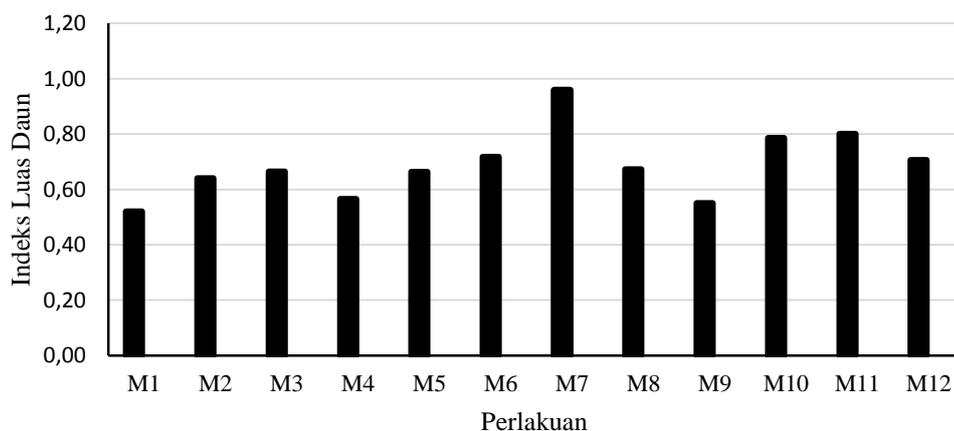
4.1.5 Indeks Luas Daun

Hasil analisis ragam yang dilakukan pada parameter indeks luas daun menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dan pemberian agen hayati tidak menunjukkan pengaruh nyata (Lampiran 11). Histogram indeks luas daun basil akibat perlakuan komposisi media tanam dan penambahan agen hayati disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Histogram Indeks Luas Daun Per Tanaman Akibat Perlakuan Komposisi Media dan Penambahan Agen Hayati pada Panen Pertama

Keterangan: M1: Cocopeat + Tanpa penambahan agen hayati, M2: Cocopeat + PGPR, M3: Cocopeat + Mikoriza, M4: Cocopeat + PGPR + Mikoriza, M5: Kompos + Tanpa penambahan agen hayati, M6: Kompos + PGPR, M7: Kompos + Mikoriza, M8: Kompos + PGPR + Mikoriza, M9: Cocopeat + Kompos (1:1) + Tanpa penambahan agen hayati, M10: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR, M11: Cocopeat + Kompos (1:1) + Mikoriza, dan M12: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR + Mikoriza



Gambar 3. Histogram Indeks Luas Daun Per Tanaman Akibat Perlakuan Komposisi Media dan Penambahan Agen Hayati pada Panen Kedua

Keterangan: M1: Cocopeat + Tanpa penambahan agen hayati, M2: Cocopeat + PGPR, M3: Cocopeat + Mikoriza, M4: Cocopeat + PGPR + Mikoriza, M5: Kompos + Tanpa penambahan agen hayati, M6: Kompos + PGPR, M7: Kompos + Mikoriza, M8: Kompos + PGPR + Mikoriza, M9: Cocopeat + Kompos (1:1) + Tanpa penambahan agen hayati, M10: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR, M11: Cocopeat + Kompos (1:1) + Mikoriza, dan M12: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR + Mikoriza

Berdasarkan Gambar 2 dan Gambar 3 dapat diketahui bahwa tidak adanya pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan penambahan agen hayati pada pengamatan indeks luas daun tanaman basil karena tidak menunjukkan hasil yang

berbeda nyata baik pada pengamatan panen pertama yaitu pada 35 HST maupun pada panen kedua yaitu pada 49 HST.

4.1.6 Berat Segar Konsumsi

Hasil analisis ragam yang dilakukan pada berat segar konsumsi yaitu daun menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dan pemberian agen hayati menunjukkan pengaruh pada panen pertama tetapi tidak menunjukkan pengaruh nyata pada umur pengamatan panen kedua (Lampiran 9). Rata-rata luas daun basil akibat perlakuan komposisi media tanam dan penambahan agen hayati disajikan pada Tabel 8.

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa pada pengamatan panen pertama yaitu 35 HST pada perlakuan media tanam cocopeat dengan PGPR (M2) dan cocopeat dengan PGPR dan mikoriza (M4) memberikan hasil tertinggi dan berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat dan tanpa penambahan agen hayati (M1) namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat yang diberi penambahan mikoriza (M3).

Tabel 8. Rata-rata Berat Segar Konsumsi Basil Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Penambahan Agen Hayati pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Berat Segar Konsumsi (g/tan)		
	Panen Pertama (35 HST)	Panen Kedua (49 HST)	Total Panen
M1	7,09 a	5,37	12,46
M2	8,84 bc	6,58	15,42
M3	8,07 ab	6,38	14,45
M4	8,98 bc	7,56	16,54
M5	8,73 bc	7,66	16,39
M6	8,70 bc	8,43	17,13
M7	11,00 d	9,36	20,32
M8	9,45 bc	8,74	18,19
M9	7,97 ab	6,25	14,23
M10	8,27 ab	7,42	15,68
M11	10,00 cd	9,03	19,03
M12	9,50 bcd	8,79	18,28
BNT 5%	1,53	tn	tn
KK (%)	12,33%	27,80%	16,37%

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, HST: Hari Setelah Transplanting, tn: tidak nyata, M1: Cocopeat + Tanpa penambahan agen hayati, M2: Cocopeat + PGPR, M3: Cocopeat + Mikoriza, M4: Cocopeat + PGPR + Mikoriza, M5: Kompos + Tanpa penambahan agen hayati, M6: Kompos + PGPR, M7: Kompos + Mikoriza, M8: Kompos + PGPR + Mikoriza, M9: Cocopeat + Kompos (1:1) + Tanpa penambahan agen hayati, M10: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR, M11: Cocopeat + Kompos (1:1) + Mikoriza, dan M12: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR + Mikoriza

Perlakuan kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan hasil tertinggi dan beda nyata terhadap perlakuan kompos tanpa penambahan agen hayati (M5), kompos dengan penambahan PGPR (M6), dan juga perlakuan kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M8).

Media tanam cocopeat dan kompos, perlakuan cocopeat dan kompos dengan mikoriza (M11) menunjukkan berat segar konsumsi yang tertinggi dan berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat dan kompos tanpa penambahan agen hayati (M9) serta cocopeat dan kompos dengan PGPR (M10), namun tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan cocopeat dan kompos yang diberi penambahan PGPR dan mikoriza (M12).

Umur pengamatan 49 HST atau panen kedua dan juga total panen yang didapatkan dari penjumlahan panen pertama dan panen kedua tidak terdapat pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan penambahan agen hayati karena tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada pengamatan berat segar konsumsi. Berdasarkan hasil pengamatan berat segar konsumsi (Tabel 8) dapat diketahui bahwa perlakuan kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan hasil tertinggi pada berat segar konsumsi panen pertama sedangkan pada panen kedua tidak menunjukkan beda nyata.

4.1.7 Berat Segar Total Tanaman

Hasil analisis ragam yang dilakukan pada berat segar total tanaman menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dan pemberian agen hayati menunjukkan pengaruh nyata pada pengamatan (Lampiran 10). Rata-rata luas daun basil akibat perlakuan komposisi media tanam dan penambahan agen hayati disajikan pada Tabel 9.

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa pada pengamatan bobot segar total tanaman perlakuan media tanam cocopeat dengan penambahan agen hayati (M2, M3 dan M4) menunjukkan hasil tertinggi dan berbeda nyata terhadap perlakuan cocopeat dan tanpa penambahan agen hayati (M1).

Media tanam kompos, perlakuan kompos dengan mikoriza (M7) menunjukkan berat segar total tanaman terbaik dan berbeda nyata terhadap perlakuan kompos tanpa penambahan agen hayati (M5), namun tidak menunjukkan

perbedaan nyata terhadap perlakuan kompos yang diberi penambahan agen hayati (M6 dan M8).

Tabel 9. Rata-rata Berat Segar Total Tanaman Basil Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Penambahan Agen Hayati pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Berat Segar Total (g/tan)
M1	20,53 a
M2	25,64 bc
M3	25,13 bc
M4	26,40 bcd
M5	26,39 bcd
M6	27,69 bcde
M7	32,40 e
M8	28,57 cde
M9	23,78 ab
M10	26,86 bcd
M11	30,49 de
M12	30,29 de
BNT 5%	4,47
KK (%)	11,80%

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, M1: Cocopeat + Tanpa penambahan agen hayati, M2: Cocopeat + PGPR, M3: Cocopeat + Mikoriza, M4: Cocopeat + PGPR + Mikoriza, M5: Kompos + Tanpa penambahan agen hayati, M6: Kompos + PGPR, M7: Kompos + Mikoriza, M8: Kompos + PGPR + Mikoriza, M9: Cocopeat + Kompos (1:1) + Tanpa penambahan agen hayati, M10: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR, M11: Cocopeat + Kompos (1:1) + Mikoriza, dan M12: Cocopeat + Kompos (1:1) + PGPR + Mikoriza

Perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11) menunjukkan hasil tertinggi dan terdapat perbedaan nyata terhadap perlakuan cocopeat dan kompos tanpa penambahan agen hayati (M9) namun tidak menunjukkan perbedaan nyata pada perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR (M10), dan juga cocopeat dan kompos dengan penambahan PGPR dan mikoriza (M12).

Berdasarkan hasil pengamatan berat segar konsumsi (Tabel 9) dapat diketahui bahwa perlakuan kompos yang diberikan penambahan mikoriza (M7) menunjukkan hasil angka tertinggi pada berat segar total tanaman yaitu seberat 32,40 g/tanaman.

4.2 Pembahasan

Hidroponik merupakan cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah melainkan dengan menggunakan air atau media tanam lain selain tanah. Penerapan sistem hidroponik yang banyak digunakan adalah sistem hidroponik media padat

atau biasa disebut dengan hidroponik substrat. Hal ini dikarenakan media padat pada sistem hidroponik mampu mengikat air dan nutrisi di dalam media tetap tersedia bagi tanaman, sehingga penggunaan media tanam yang sesuai menjadi hal yang penting untuk perakaran tanaman dalam menyerap air dan unsur hara. Pada penelitian yang telah dilakukan diberikan penambahan agen hayati berupa mikoriza dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) pada media tanam yang digunakan agar dapat memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan tanaman basil.

Parameter tinggi tanaman yang didapatkan dari hasil pengamatan (Tabel 3) menunjukkan terdapat pengaruh yang nyata lebih baik akibat pemberian agen hayati pada setiap umur pengamatan yaitu pada seluruh umur pengamatan dengan perlakuan kompos yang ditambahkan mikoriza (M7) memberikan hasil terbaik bila dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini disebabkan oleh media tanam kompos mengandung bahan organik yang lebih banyak dan berguna bagi tumbuh kembang mikoriza. Bahan organik merupakan salah satu komponen penyusun tanah yang sangat penting bagi ekosistem tanah, yaitu sebagai sumber dan pengikat hara dan sebagai substrat bagi mikroba tanah. Pernyataan ini didukung oleh Pratiwi (2013), bahwa bahan organik berfungsi sebagai sumber energi bagi mikoriza dapat mempercepat pengeluaran enzim oleh mikoriza yang dapat menambah jumlah hara tersedia dalam media tanam. Selain itu, tanaman yang diberi penambahan mikoriza dapat meningkatkan penyerapan unsur hara yang sebelumnya tidak diserap tanaman. Hal tersebut diperkirakan dapat terjadi karena hifa mikoriza yang berkembang pada akar tanaman dapat membantu penyerapan hara yang tidak terjangkau oleh rambut akar bila tidak ditambahkan mikoriza (Saraswati dan Sumarno, 2008).

Tanaman basil ialah tanaman yang dikonsumsi bagian daunnya sehingga perlu adanya peningkatan jumlah daun. Daun merupakan organ vegetatif tanaman yang berfungsi sebagai tempat fotosintesis. Berdasarkan hasil pengamatan pada komponen jumlah daun menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada perlakuan komposisi media tanam dan penambahan agen hayati. Parameter jumlah daun (Tabel 3 dan Tabel 4) pada seluruh umur pengamatan perlakuan kompos dengan mikoriza (M7). Hal tersebut diduga karena mikoriza yang terdapat pada M7

membantu tanaman dalam menyerap unsur hara yang berada pada media tanam oleh hifa yang dimiliki mikoriza. Tanaman yang bermikoriza tumbuh lebih baik dari tanaman tanpa mikoriza, karena mikoriza secara efektif dapat meningkatkan penyerapan unsur hara makro dan mikro. Selain itu akar yang bermikoriza dapat menyerap unsur hara dalam bentuk terikat dan tidak tersedia bagi tanaman. Pernyataan ini didukung oleh Serlina (2013) yang mengemukakan bahwa pemberian agen hayati khususnya mikoriza sangat menguntungkan bagi tanaman karena dengan penggunaan mikoriza dapat meningkatkan penyerapan unsur hara tertentu seperti fosfor dan juga unsur hara lain seperti N, K, Zn dan juga Cu. Menurut Widawati, Suliasih dan Muharam (2010) hifa mikoriza akan membantu penyerapan hara fosfor dalam tanah dengan mengeluarkan enzim fosfatase dan oksalat yang dapat meningkatkan proses mineralisasi fosfor organik dengan mengkatalisis menjadi fosfor terlarut yang tersedia bagi tanaman. Muas (2002) juga menyatakan bahwa hifa mikoriza mengandung *nitrate reductase* (NR) yang menyebabkan hifa eksternal mikoriza memiliki kapasitas dalam penyerapan nitrat.

Pada parameter jumlah cabang (Tabel 5 dan Tabel 6) perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11) memberikan hasil terbaik pada 28 HST, sedangkan pada 35 HST hasil terbaik di peroleh pada perlakuan kompos dan mikoriza (M7), serta perlakuan cocopeat dan kompos dengan penambahan mikoriza (M11) bila dibandingkan dengan tanpa penambahan agen hayati. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa penggunaan mikoriza dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman basil karena dapat memenuhi suplai hara yang dibutuhkan oleh tanaman dengan cara membentuk simbiosis antara fungi dengan akar tanaman sehingga akar tanaman dapat menyerap hara terikat yang tidak tersedia bagi tanaman. PGPR sendiri mengandung bakteri-bakteri baik yang berguna bagi pertumbuhan tanaman dimana kedua agen hayati tersebut menghendaki keadaan aerob untuk dapat hidup dan bersimbiosis. Hal ini didukung oleh pernyataan Nurhalimah, Nurhatika dan Muhibuddin (2014) serta Pratiwi, Aini dan Soelistyono (2016), yang menyatakan bahwa mikoriza dan PGPR merupakan jamur dan bakteri obligat aerob yang membutuhkan oksigen untuk berkembang biak.

Bakteri yang terkandung dalam PGPR yang digunakan adalah *Azotobacter* sp., *Azospirillum* sp., *Aspergillus* sp., *Pseudomonas* sp., dan *Bacillus* sp., dimana Widawati, Suliasih dan Saefudin (2015) mengungkapkan bahwa bakteri-bakteri tersebut dapat menambat nitrogen bebas diudara agar dapat tersedia oleh tanaman dengan mengubahnya menjadi NH_3 yang selanjutnya diubah menjadi glutamin atau alanin, merombak bahan organik pada media tanam seperti amilosa, selulosa serta bahan organik lain yang mengandung protein dan lemak, dan juga dapat menghasilkan hormon pertumbuhan seperti hormon *Indole Acetic Acid* (IAA). Hormon IAA menurut Sukmadewi, Suharjono dan Antonius (2015) ialah auksin endogen yang diantaranya berperan dalam pembentukan jaringan xylem dan floem dan mempengaruhi pertumbuhan akar.

Media tanam berupa campuran cocopeat dan kompos yang digunakan juga diduga mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena menurut Andri, Nelvia dan Saputra (2016), Cocopeat memiliki prositas sebesar 91,9% berstruktur gabus halus sehingga memiliki kelebihan dalam menyerap dan mempertahankan air, sedangkan kompos dapat meningkatkan aktivitas agen hayati yang diberikan pada media tanam, hal tersebut sesuai dengan literatur milik Pasaribu, Barus dan Irsal (2016), dimana semakin banyak kompos yang diberikan maka akan semakin meningkatkan aktivitas agen hayati dalam media tanam yang memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan tanaman.

Pada parameter luas daun dan indeks luas daun tidak terdapat perbedaan yang nyata pada tiap-tiap perlakuan. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Muis, Indradewa dan Widada (2013), pada tanaman kedelai dimana luas daun pada tanaman tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap perlakuan penambahan agen hayati. Indeks luas daun sendiri merupakan gambaran rasio luas daun terhadap luas tanah. Laju pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh indeks luas daun karena indeks luas daun yang optimum dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman. Indeks luas daun diantaranya dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari dan ketersediaan air. Pernyataan ini didukung oleh Susanto (2011), yang mengungkapkan bahwa indeks luas daun dipengaruhi oleh intensitas sinar matahari serta kemampuan sinar matahari masuk ke lapisan tajuk yang lebih dalam maka intensitas yang dapat diterima oleh permukaan daun dapat merata.

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah sinar matahari, suhu, kelembaban dan juga nutrisi yang tersedia, seperti yang diungkapkan oleh AAK (2009), yang menyatakan bahwa iklim adalah salah satu faktor yang penting dalam pertanian dan iklim disuatu tempat dipengaruhi oleh sinar matahari, curah hujan, kelembaban, suhu dan angin, sedangkan penyerapan nutrisi tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor pada lingkungan akar seperti jenis media tanam, kualitas air, pH, serta EC larutan nutrisi dan faktor luar berupa sinar matahari, suhu, kelembaban dan angin.

Pada parameter hasil meliputi berat segar konsumsi dan berat segar total, perlakuan komposisi media tanam dengan pemberian agen hayati menghasilkan parameter komponen hasil yang lebih baik karena menunjukkan berat segar konsumsi yang lebih tinggi. Data berat segar konsumsi pada Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan tanaman dengan kombinasi kompos dan mikoriza memiliki rata-rata berat segar konsumsi sebesar 20,32 g/tanaman sedangkan kombinasi perlakuan cocopeat tanpa penambahan agen hayati hanya memiliki rerata sebesar 12,46 g/tanaman, namun penelitian ini dilakukan pada ketinggian 1650 mdpl yang membuat pertumbuhan tanaman basil tidak seoptimal penanaman pada dataran rendah. Suhu pada dataran tinggi yang lebih rendah bila dibandingkan dengan dataran rendah dapat mempengaruhi metabolisme tanaman karena kegiatan enzimatik dikendalikan oleh suhu. Suhu udara juga mempengaruhi kualitas dan hasil panen. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Hatfield dan Prueger (2015), yaitu suhu udara minimum dapat mempengaruhi respirasi tanaman dan dapat menurunkan akumulasi biomassa tanaman dan hasil panen.

Berat segar total tanaman dipengaruhi oleh jumlah daun, jumlah cabang, luas daun dan juga berat segar konsumsi tanaman. Pada penelitian ini berdasarkan data berat segar total tanaman pada Tabel 9 yang menunjukkan perlakuan media tanam kompos yang diberi penambahan agen hayati berupa mikoriza (M7) memiliki bobot yang terbaik yaitu seberat 32,40 g/tanaman. Hal tersebut sesuai dengan penelitian pada tanaman basil yang dilakukan oleh Elhindi, El-Din dan Elgorban (2017), dimana perlakuan penambahan agen hayati berupa mikoriza menunjukkan hasil yang jelas dan positif dapat meningkatkan berat segar tanaman basil. Elhindi *et al.* (2017) juga mengungkapkan bahwa peningkatan dalam

penyerapan unsur K^+ , P dan Ca^{2+} pada tanaman yang diberi penambahan mikoriza dapat menurunkan efek negatif racun sehingga dapat meningkatkan mikoriza pada tanaman yang baik untuk pertumbuhan tanaman, sedangkan pada perlakuan media tanam cocopeat menunjukkan hasil lebih rendah bila dibandingkan dengan perlakuan media tanam kompos serta kombinasi media tanam cocopeat dan kompos, hal tersebut diduga dikarenakan daya serap media tanam cocopeat yang tinggi dapat menciptakan lingkungan anerob yang tidak sesuai serta menghambat perkembangan agen hayati. Pernyataan ini sesuai dengan Vallino, Fiorilli dan Bonfante (2014), yang mengungkapkan bahwa perubahan dari kondisi aerob ke kondisi anaerob maupun sebaliknya berdampak pada laju kolonisasi akar, ketika kondisi aerob dan berubah menjadi kondisi anaerob menyebabkan terhambatnya laju kolonisasi akar, sedangkan pada kondisi anaerob menjadi kondisi aerob berdampak pada berkurangnya peningkatan *mycorrhization level*.