

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Intensitas Serangan Blas

Hasil pengamatan terhadap pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap intensitas serangan blas disajikan pada tabel 1a dan setelah dianalisis dengan sidik ragam hasilnya disajikan pada tabel 1b. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap intensitas serangan blas disajikan pada tabel 1c dan hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap intensitas serangan blas disajikan pada tabel 1e. Histogram pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap intensitas serangan blas disajikan pada lampiran 1.

Tabel 1a. Rata-rata intensitas serangan blas (%).
(Table 1a. The average blas attack intensity, %).

Perlakuan (Treatment)	Ulangan (Replication)			Jumlah (Total)	Purata (Mean)
	I	II	III		
T ₀ M ₀	55,56	40,74	40,74	137,04	45,68
T ₀ M ₁	48,15	33,33	33,33	114,81	38,27
T ₀ M ₂	33,33	33,33	33,33	99,99	33,33
T ₁ M ₀	33,33	33,33	33,33	99,99	33,33
T ₁ M ₁	33,33	11,11	11,11	55,55	18,52
T ₁ M ₂	11,11	7,41	3,70	22,22	7,41
T ₂ M ₀	18,52	33,33	40,74	92,59	30,86
T ₂ M ₁	7,41	11,11	18,52	37,04	12,35
T ₂ M ₂	3,70	3,70	7,41	14,81	4,94
Jumlah (Total)	244,44	207,39	222,21	674,04	24,96

Pada tabel 1a, menunjukkan bahwa Intensitas serangan blas tertinggi 45,68%, diperoleh pada kombinasi perlakuan T₀M₀ (tanpa penyemprotan *Trichoderma harzianum* dan tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum*). intensitas serangan blas terendah 4,94%, diperoleh pada kombinasi perlakuan

T₂M₂ (penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l).

Tabel 1b. Sidik ragam intensitas serangan blas.

(Table 1b. Analysis of variance for the bacterial leaf blight attack intensity).

SK (SV)	Db (DF)	JK (SS)	KT (MS)	F. Hit (F. Cal)	F.Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	5073,3107	634,1638	11,66 **	2,51	3,71
T	2	2756,6233	1378,3117	25,35 **	3,55	6,01
M	2	2110,5864	1055,2932	19,41 **	3,55	6,01
T X M	4	206,1010	51,5253	0,95 ns	2,93	4,58
Gp	18	978,6265	54,3681			
Total	26	6051,9373				

Keterangan : ns = Berbeda tidak nyata (*non significant difference*)

** = Berbeda sangat nyata (*highly significant difference*)

Pada tabel 1b, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T), berpengaruh sangat nyata terhadap intensitas serangan blas. Perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M), berpengaruh sangat nyata terhadap intensitas serangan blas. Interaksi antara perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (T X M), berpengaruh tidak nyata terhadap intensitas serangan blas.

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap intensitas serangan blas, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 1c.

Tabel 1c. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* terhadap intensitas serangan blas (%).
(Table 1c. Duncan's Multiple Range Test 5% for influence of *Trichoderma harzianum* concentration treatment to the blas attack intensity, %).

Perlakuan (Treatment)	Purata (Average)	Notasi Duncan 5% (Duncan's notation 5%)
T ₀ (konsentrasi 0 cc/l)	39,09	b
T ₁ (konsentrasi 10 cc/l)	19,75	a
T ₂ (konsentrasi 20 cc/l)	16,05	a

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT).

Hasil uji jarak berganda Duncan pada tabel 1c, menunjukkan bahwa intensitas serangan blas tertinggi diperoleh pada perlakuan T₀ (39,09%), menunjukkan berbeda nyata dengan T₁ dan T₂. Intensitas serangan blas terendah diperoleh pada perlakuan T₂ (16,05%), menunjukkan berbeda tidak nyata dengan T₁ (19,75%).

Tanpa dilakukan penyemprotan *Trichoderma harzianum* (T₀), intensitas serangan blas pada tanaman padi tertinggi. Hal ini disebabkan tanaman padi peka terhadap serangan penyakit. Penyakit blas disebabkan oleh jamur *Pyricularia grisea*. Jamur *P. grisea* dapat menginfeksi pada semua fase pertumbuhan tanaman padi mulai dari persemaian sampai menjelang panen (Syarif, dkk., 2018).

Peningkatan konsentrasi penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada 10 cc/l (T₁), ternyata telah dapat menurunkan intensitas serangan blas secara nyata. Setelah disemprot *Trichoderma harzianum* dengan konsentrasi 20 cc/l (T₂), intensitas serangan blas terendah. *Trichoderma* sp. merupakan cendawan parasit yang dapat menyerang dan mengambil nutrisi dari cendawan lain (Purwantisari, 2009). *Pyricularia grisea* yang kekurangan makanan perkembangannya terhambat, sehingga intensitas serangan blas terendah.

Hasil pengamatan pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* terhadap intensitas serangan blas dapat dilihat pada gambar 1.

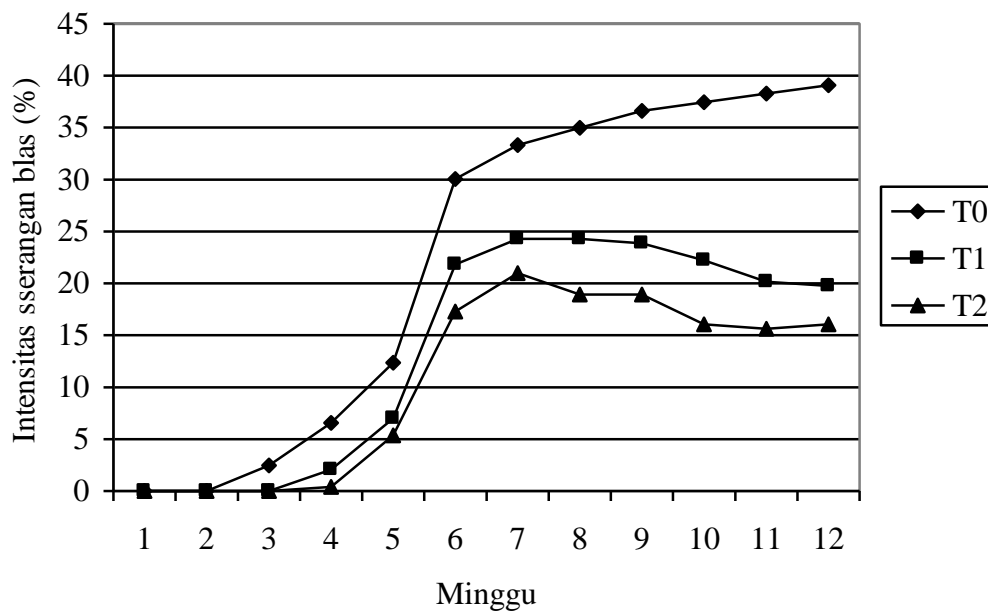
Tabel 1d. Hasil pengamatan pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* terhadap intensitas serangan blas.

(Result of perception influence of *Trichoderma harzianum* concentration treatment to the blas attack intensity).

Perlakuan	Minggu											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T ₀	0,00	0,00	2,47	6,58	12,35	30,04	33,33	34,98	36,62	37,45	38,27	39,09
T ₁	0,00	0,00	0,00	2,06	7,00	21,81	25,93	24,28	23,87	22,22	20,16	19,75
T ₂	0,00	0,00	0,00	0,41	5,35	17,29	20,99	18,93	18,93	16,05	15,64	16,05

Gambar 1. Grafik pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* terhadap intensitas serangan blas.

(Graph influence of *Trichoderma harzianum* concentration treatment to the blas attack intensity).



Keterangan :

T₀ : Tanpa penyemprotan *Trichoderma harzianum*

T₁ : Penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 10 cc/l

T₂ : Penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l

Pada gambar 1, menunjukkan bahwa penyemprotan berbagai taraf konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T₀ = 0 cc/l, T₁ = 10 cc/l dan T₂ = 20 cc/l) dapat menekan perkembangan penyakit blas. Meningkatnya konsentrasi penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada tanaman padi dapat menurunkan intensitas serangan blas. Meningkatnya konsentrasi dapat meningkatkan kontak *Trichoderma harzianum*

dengan jamur *Pyricularia grisea*, jamur tersebut, sehingga tidak dapat berkembang akibatnya dapat menurunkan intensitas serangan blas (Chamzurni, dkk., 2014).

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap intensitas serangan blas, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 1e.

Tabel 1e. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap intensitas serangan blas (%).

(Table 1e. Duncan's Multiple Range Test 5% influence of *Trichoderma harzianum* metabolic secunder concentration treatment to the blas attack intensity, %).

Perlakuan (Treatment)	Purata (Average)	Notasi Duncan 5% (Duncan's notation 5%)
M ₀ (konsentrasi 0 cc/l)	36,62	c
M ₁ (konsentrasi 10 cc/l)	23,04	b
M ₂ (konsentrasi 20 cc/l)	15,22	a

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT).

Tabel 1e, menunjukkan bahwa intensitas serangan blas tertinggi diperoleh pada perlakuan M₀ (36,62%), berbeda nyata dengan M₂ dan M₃. Intenaitas serangan blas terendah diperoleh pada perlakuan M₂ (15,22%), berbeda nyata dengan M₁ (23,44%).

Tanpa dilakukan penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada tanaman padi (M₀), intensitas serangan blas pada tanaman padi tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman padi varietas M-70D sangat rentan terserang penyakit blas. Jamur *P. grisea* siklus penyakit blas membutuhkan waktu kurang lebih 1 minggu, yaitu dimulai ketika spora jamur menginfeksi dan menghasilkan suatu bercak pada tanaman padi dan berakhir ketika jamur bersporulasi (menghasilkan spora baru) yang siap disebarkan ke udara, sehingga mudah menyebar ke bagian tanaman lain akibatnya intensitas serangan meningkat (Riska, 2021).

Peningkatan konsentrasi penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* dari 10 cc/l (M_1) menjadi 20 cc/l (M_2), diikuti dengan menurunnya tingkat intensitas serangan blas. Hal ini disebabkan dengan meningkatnya konsentrasi maka jumlah metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* yang dapat kontak dengan tanaman semakin meningkat. Metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* berfungsi untuk pertahanan jamur *Trichoderma* sp. (Anggraito, 2018).

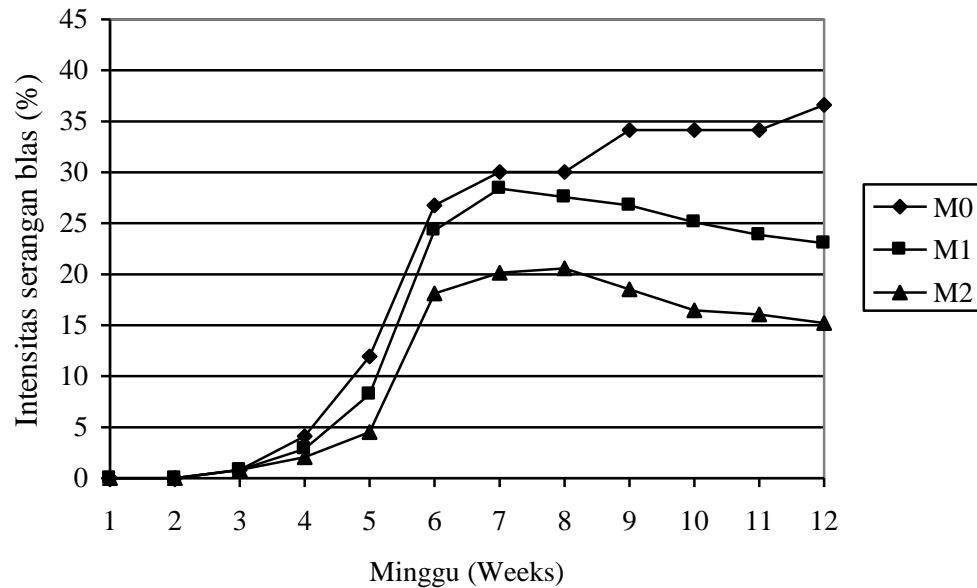
Jamur *Trichoderma* sp. menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang digunakan untuk mempertahankan diri dan berlomba dengan makhluk hidup pautan di sekitarnya (Adriansyah dkk., 2015). Meningkatnya perkembangan *Trichoderma* sp. Dapat menurunkan intensitas serangan penyakit blas.

Hasil pengamatan pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap intensitas serangan blas, dapat dilihat pada gambar 2.

Tabel 1f. Hasil pengamatan pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap intensitas serangan blas.
(*Result of perception influence of Trichoderma harzianum metabolic secunder concentration treatment to the blas attack intensity*).

Perlakuan	Minggu											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
M_0	0,00	0,00	0,82	4,11	11,93	26,75	30,04	30,04	34,16	34,16	34,16	36,62
M_1	0,00	0,00	0,82	2,88	8,23	24,28	30,04	27,57	26,75	25,10	23,87	23,04
M_2	0,00	0,00	0,82	2,06	4,53	18,11	20,16	20,57	18,52	16,46	16,05	15,22

Gambar 2. Grafik pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder terhadap intensitas serangan blas.
(Graph influence of *Trichoderma harzianum* metabolic secunder concentration treatment to the blas attack intensity).



Keterangan :

M_0 : Tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum*.

M_1 : Penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 10 cc/l

M_2 : Penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l

Pada gambar 2, menunjukkan bahwa penyemprotan berbagai taraf konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* ($M_0 = 0$ cc/l, $M_1 = 10$ cc/l dan $M_2 = 20$ cc/l), dapat berpengaruh pada intensitas serangan blas. Pada awalnya serangan blas mulai muncul umur 3 minggu dan berkembang sampai umur 7 minggu, sedangkan penyemprotan dilakukan satu minggu sekali mulai umur padi 2 minggu sampai dengan umur 10 minggu. Intensitas serangan blas mulai mengalami penurunan pada umur 7 minggu sampai panen. Kenyataan ini menunjukkan bahwa metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* dapat untuk menurunkan serangan penyakit blas. Molekul metabolit memiliki berbagai fungsi, misalnya sebagai bahan bakar, memberikan sinyal, pertahanan, aktivitas katalitik, dan interaksi dengan organisme lain (Anggraito, 2018).

B. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap tinggi tanaman disajikan pada tabel 2a dan setelah dianalisis dengan sidik ragam hasilnya disajikan pada tabel 2b. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap tinggi tanaman disajikan pada tabel 2c dan hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap tinggi tanaman disajikan pada tabel 2e. Histogram pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap tinggi tanaman disajikan pada lampiran 2.

Tabel 2a. Rata-rata tinggi tanaman (cm).
(Table 2a. The average height of plant, cm).

Perlakuan (Treatment)	Ulangan (Replication)			Jumlah (Total)	Purata (Mean)
	I	II	III		
T ₀ M ₀	75,60	82,83	86,03	244,46	81,49
T ₀ M ₁	84,70	89,27	91,00	264,97	88,32
T ₀ M ₂	89,07	90,57	92,43	272,07	90,69
T ₁ M ₀	85,10	86,83	89,47	261,40	87,13
T ₁ M ₁	88,03	91,70	92,93	272,66	90,89
T ₁ M ₂	90,63	93,97	95,77	280,37	93,46
T ₂ M ₀	96,97	90,53	85,93	273,43	91,14
T ₂ M ₁	98,57	92,33	88,60	279,50	93,17
T ₂ M ₂	99,93	94,90	89,43	284,26	94,75
Jumlah (Total)	808,60	812,93	811,59	2433,12	90,12

Pada tabel 2a, menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi 94,75 cm, diperoleh pada kombinasi perlakuan T₂M₂ (penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l). Tinggi tanaman terendah 81,49 cm, diperoleh pada kombinasi perlakuan T₀M₀ (tanpa penyemprotan *Trichoderma harzianum* dan tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum*).

Tabel 2b. Sidik ragam tinggi tanaman.
(Table 2b. Analysis of variance for the height of plant).

SK (SV)	Db (DF)	JK (SS)	KT (MS)	F. Hit (F. Cal)	F.Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	392,0445	49,0056	3,07 *	2,51	3,71
T	2	175,5728	87,7864	5,50 *	3,55	6,01
M	2	188,6067	94,3034	5,91 *	3,55	6,01
T X M	4	27,8650	6,9663	0,44 ns	2,93	4,58
Gp	18	287,3015	15,9612			
Total	26	679,3460				

Keterangan : ns = Berbeda tidak nyata (*non significant difference*)
* = Berbeda nyata (*significant difference*)

Pada tabel 2b, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T), Perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M), berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan interaksi antara kedua perlakuan (T X M), berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap tinggi tanaman, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 2c.

Tabel 2c. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* terhadap tinggi tanaman (cm).
(Table 2c. Duncan's Multiple Range Test 5% for influence of *Trichoderma harzianum* concentration treatment to the height of plant, cm).

Perlakuan (Treatment)	Purata (Average)	Notasi Duncan 5% (Duncan's notation 5%)
T ₀ (konsentrasi 0 cc/l)	86,83	a
T ₁ (konsentrasi 10 cc/l)	90,49	ab
T ₂ (konsentrasi 20 cc/l)	93,02	b

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT).

Hasil uji jarak berganda Duncan pada tabel 2c, menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan T_2 (93,02 cm), menunjukkan berbeda nyata dengan T_0 dan T_1 . Tinggi tanaman terendah diperoleh pada perlakuan T_0 (86,83 cm), menunjukkan berbeda nyata dengan T_1 (90,49 cm).

Tanpa penyemprotan *Trichoderma harzianum* (T_0), tanaman padi tumbuh rendah. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman padi sangat peka terhadap serangan penyakit blas (Tabel 1. Intensitas serangan blas tertinggi). Penyemprotan *Trichoderma harzianum* dengan konsentrasi 10 cc/l (T_1), belum diikuti dengan peningkatan secara nyata pada tinggi tanaman. Kenyataan ini menunjukkan bahwa dengan konsentrasi 10 cc/l, kontak antara *Trichoderma harzianum* dan blas masih rendah.

Penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l (T_2), diikuti dengan peningkatan tinggi tanaman padi secara nyata. Kenyataan ini menunjukkan bahwa *Trichoderma harzianum* yang disemprotkan pada tanaman padi dapat melindungi tanaman padi dari serangan penyakit blas. *Trichoderma* spp. merupakan agen pengendali hayati yang paling potensial untuk dikembangkan sebagai pengendali hayati jamur (Susanti, dkk., 2015). Disemprotkannya *Trichoderma harzianum* dapat menghambat perkembangan penyakit blas, sehingga pertumbuhan tanaman meningkat akibatnya tinggi tanaman juga meningkat.

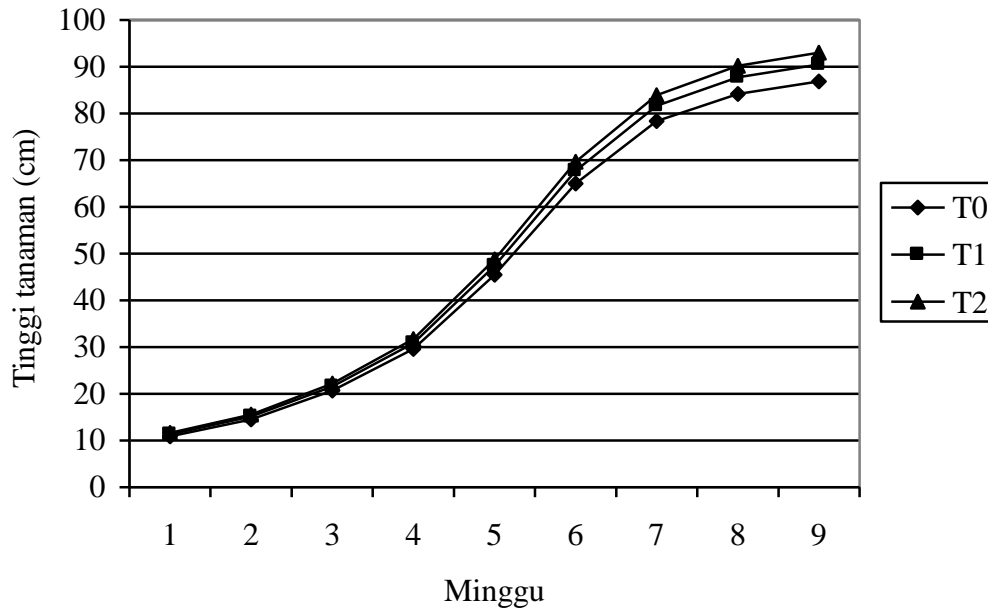
Hasil pengamatan pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada gambar 3.

Tabel 2d. Hasil pengamatan pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* terhadap tinggi tanaman.

(Result of perception influence of *Trichoderma harzianum* concentration treatment to the height of plant).

Perlakuan	Minggu								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T_0	10,87	14,50	20,71	29,59	45,50	65,02	78,33	84,21	86,83
T_1	11,33	15,11	21,58	30,83	47,43	67,76	81,63	87,77	90,49
T_2	11,64	15,52	22,19	31,69	48,76	69,66	83,91	90,23	93,02

Gambar 3. Grafik pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* terhadap tinggi tanaman.
(Graph influence of *Trichoderma harzianum* concentration treatment to the height of plant).



Keterangan :

T₀ : Tanpa penyemprotan *Trichoderma harzianum*

T₁ : Penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 10 cc/l

T₂ : Penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l

Pada gambar 3, menunjukkan bahwa penyemprotan berbagai taraf konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T₀ = 0 cc/l, T₁ = 10 cc/l dan T₂ = 20 cc/l) dapat meningkatkan tinggi tanaman. Meningkatnya umur tanaman mulai dari umur 7 minggu sampai dengan 9 minggu diikuti dengan meningkatnya tinggi tanaman pada masing perlakuan penyemprotan *Trichoderma harzianum*. Penyemprotan *Trichoderma harzianum* dapat menghambat perkembangan *Pyricularia oryzae* (Widyastuti, dkk., 2006), akibatnya pertumbuhan tanaman meningkat sehingga tinggi tanaman juga meningkat.

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap tinggi tanaman, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 2e.

Tabel 2e. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap tinggi tanaman (cm).

(Table 2e. *Duncan's Multiple Range Test 5% influence of Trichoderma harzianum metabolic secunder concentration treatment to the height of plant, cm*).

Perlakuan (Treatment)	Purata (Average)	Notasi Duncan 5% (Duncan's notation 5%)
M ₀ (konsentrasi 0 cc/l)	86,59	a
M ₁ (konsentrasi 10 cc/l)	90,79	b
M ₂ (konsentrasi 20 cc/l)	92,97	b

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : *Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT*).

Tabel 2e, menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan M₂ (92,97 cm), berbeda nyata dengan M₀, tetapi berbeda tidak nyata dengan M₁. Tinggi tanaman terendah diperoleh pada perlakuan M₀ (86,59 cm), berbeda tidak nyata dengan M₁ (90,79 cm).

Tanpa dilakukan penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M₀), tinggi tanaman yang dihasilkan oleh tanaman padi terendah. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum*, pertumbuhan tanaman padi terhambat oleh jamur *Pyricularia oryzae*. Setelah dilakukan penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l (M₂), tanaman padi tumbuh tertinggi. Hal ini disebabkan metabolit sekunder (seperti: quionin, flavonoid dan tanin) yang membuat tanaman lain (jamur) tidak dapat tumbuh di sekitarnya (Adriansyah dkk., 2015).

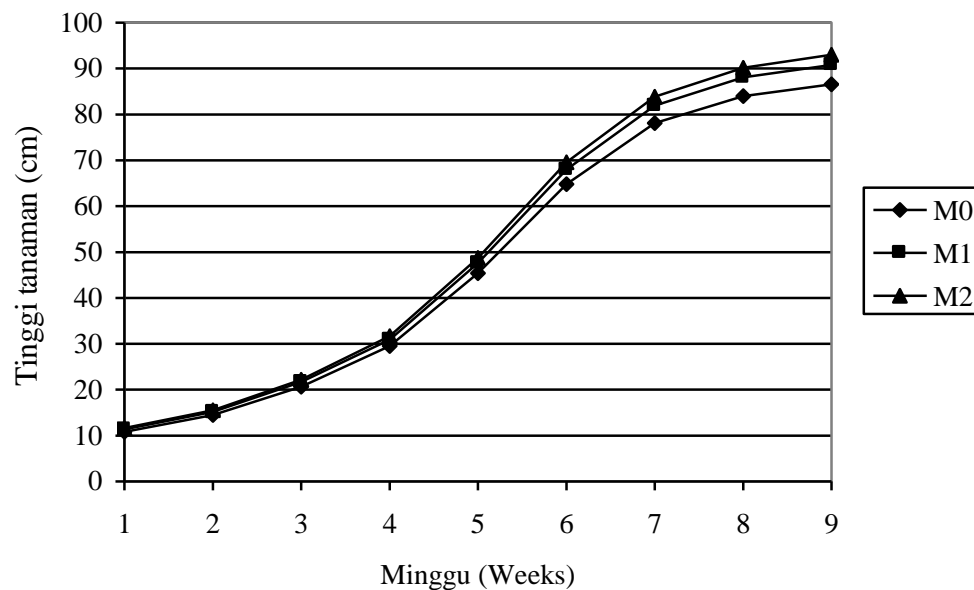
Menurut Syarif dkk (2018), penyakit blas disebabkan oleh jamur *Pyricularia oryzae*, menyerang tanaman dapat mengakibatkan kerusakan pada daun. Terhambatnya serangan blas dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman padi, sehingga tanaman tubuh lebih tinggi.

Hasil pengamatan pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap tinggi tanaman, dapat dilihat pada gambar 4.

Tabel 2f. Hasil pengamatan pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap tinggi tanaman.
(Result of perception influence of *Trichoderma harzianum* metabolic secunder concentration treatment to the height of plant).

Perlakuan	Minggu								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
M ₁	10,84	14,45	20,65	29,50	45,39	64,83	78,10	83,99	86,59
M ₂	11,37	15,16	21,66	30,94	47,59	67,99	81,90	88,06	90,79
M ₃	11,63	15,52	22,17	31,67	48,71	69,61	83,87	90,17	92,97

Gambar 4. Grafik pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder terhadap tinggi tanaman.
(Graph influence of *Trichoderma harzianum* metabolic secunder concentration treatment to the height of plant).



Keterangan :

M₀ : Tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum*.

M₁ : Penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 10 cc/l

M₂ : Penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l

Pada gambar 4, menunjukkan bahwa penyemprotan berbagai taraf konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M₀ = 0 cc/l, M₁ = 10 cc/l dan M₂ = 20 cc/l), dapat berpengaruh pada tinggi tanaman. Hal ini disebabkan berbagai taraf konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* akan mempengaruhi tingkat serangan penyakit blas pada tanaman padi, dan ini akan mempengaruhi pertumbuhan

tanaman. meningkatnya pertumbuhan pada fase vegetatif dapat berpengaruh pada tinggi tanaman (Harjadi, 2009).

C. Jumlah Anakan Per Rumpun

Hasil pengamatan terhadap pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap jumlah anakan per rumpun disajikan pada tabel 3a dan setelah dianalisis dengan sidik ragam hasilnya disajikan pada tabel 3b. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap jumlah anakan per rumpun disajikan pada tabel 3c dan hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap jumlah anakan per rumpun disajikan pada tabel 3d. Histogram pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap jumlah anakan per rumpun disajikan pada lampiran 3.

Tabel 3a. Rata-rata jumlah anakan per rumpun.
(Table 3a. The average number of tillers per stool).

Perlakuan (Treatment)	Ulangan (Replication)			Jumlah (Total)	Purata (Mean)
	I	II	III		
T ₀ M ₀	19,33	19,00	19,67	58,00	19,33
T ₀ M ₁	20,33	22,00	23,00	65,33	21,78
T ₀ M ₂	23,00	25,00	25,00	73,00	24,33
T ₁ M ₀	20,67	19,33	23,00	63,00	21,00
T ₁ M ₁	23,00	23,00	26,00	72,00	24,00
T ₁ M ₂	25,33	25,33	27,00	77,66	25,89
T ₂ M ₀	25,33	23,00	20,67	69,00	23,00
T ₂ M ₁	26,67	26,33	23,67	76,67	25,56
T ₂ M ₂	29,33	28,67	24,67	82,67	27,56
Jumlah (Total)	212,99	211,66	212,68	637,33	23,60

Pada tabel 3a, menunjukkan bahwa jumlah anakan per rumpun tertinggi 27,56, diperoleh pada kombinasi perlakuan T₂M₂ (penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l). Jumlah anakan per rumpun terendah 19,33, diperoleh pada

kombinasi perlakuan T₀M₀ (tanpa penyemprotan *Trichoderma harzianum* dan tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum*).

Tabel 3b. Sidik ragam jumlah anakan per rumpun.

(Table 3b. Analysis of variance for the number of tillers per stool).

SK (SV)	Db (DF)	JK (SS)	KT (MS)	F. Hit (F. Cal)	F.Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	162,1775	20,2722	7,26 **	2,51	3,71
T	2	56,9323	28,4662	10,19 **	3,55	6,01
M	2	104,7088	52,3544	18,75 **	3,55	6,01
T X M	4	0,5364	0,1341	0,05 ns	2,93	4,58
Gp	18	50,2594	2,7922			
Total	26	212,4369				

Keterangan : ns = Berbeda tidak nyata (*non significant difference*)

** = Berbeda sangat nyata (*highly significant difference*)

Pada tabel 3b, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T), berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan per rumpun. Perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M), berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan per rumpun. Interaksi antara perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (T X M), berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan per rumpun.

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap jumlah anakan per rumpun, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 3c.

Tabel 3c. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* terhadap jumlah anakan per rumpun.

(Table 3c. Duncan's Multiple Range Test 5% for influence of *Trichoderma harzianum* concentration treatment to the number of tillers per stool).

Perlakuan (Treatment)	Purata (Average)	Notasi Duncan 5% (Duncan's notation 5%)
T ₀ (konsentrasi 0 cc/l)	21,81	a
T ₁ (konsentrasi 10 cc/l)	23,63	b
T ₂ (konsentrasi 20 cc/l)	25,37	c

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT).

Hasil uji jarak berganda Duncan pada tabel 3c, menunjukkan bahwa jumlah anakan tertinggi diperoleh pada perlakuan T₂ (25,37), menunjukkan berbeda nyata dengan T₀ dan T₁. Jumlah anakan per rumpun terendah diperoleh pada perlakuan T₀ (21,81), menunjukkan berbeda nyata dengan T₁ (23,63).

Tanpa dilakukannya penyemprotan *Trichoderma harzianum* (T₀), jumlah anakan per rumpun yang dihasilkan oleh tanaman padi paling sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman padi sangat rentan terhadap serangan penyakit blas. Pada fase bibit dan pertumbuhan vegetatif tanaman padi, *P. grisea* menginfeksi bagian daun dan menimbulkan gejala penyakit yang berupa bercak coklat berbentuk belah ketupat yang disebut blas daun (Sudir, dkk., 2014). Terhambatnya pertumbuhan pada fase vegetatif dapat menurunkan pembentukan anakan pada tanaman padi.

Penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 10 cc/l (T₁), telah dapat meningkatkan jumlah anakan per rumpun pada tanaman padi secara nyata. Kenyataan ini menunjukkan *Trichoderma harzianum* sangat efektif untuk mengendalikan penyakit blas. Setelah konsentrasi ditingkatkan menjadi 20 cc/l (T₂), jumlah anakan per rumpun terbanyak. Hal ini disebabkan keberadaan *Trichoderma harzianum* dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, sehingga jumlah anakan yang dihasilkan oleh tanaman padi juga meningkat (Soemartono, dkk., 2004).

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap jumlah anakan per rumpun, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 3d.

Tabel 3d. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap jumlah anakan per rumpun.

(Table 3d. Duncan's Multiple Range Test 5% influence of *Trichoderma harzianum* metabolic secunder concentration treatment to the number of tillers per stool).

Perlakuan (Treatment)	Purata (Average)	Notasi Duncan 5% (Duncan's notation 5%)
M ₀ (konsentrasi 0 cc/l)	21,11	a
M ₁ (konsentrasi 10 cc/l)	23,78	b
M ₂ (konsentrasi 20 cc/l)	25,93	c

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT).

Tabel 3d, menunjukkan bahwa jumlah anakan per rumpun tertinggi diperoleh pada perlakuan M₃ (26,11), berbeda nyata dengan M₁ dan M₂. Jumlah anakan per rumpun terendah diperoleh pada perlakuan M₁ (21,83), berbeda nyata dengan M₂ (24,00).

Tanpa dilakukannya penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M₀), jumlah anakan per rumpun yang dihasilkan oleh tanaman padi sangat sedikit. Setelah disemprot dengan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l (M₂), jumlah anakan per rumpun terbanyak. Metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* merupakan jamur yang dapat menghambat pertumbuhan penyakit blas (Anggraito, 2018).

Terhambatnya penyakit blas dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, karena penyakit ini menyerang pada daun tanaman (Kharisma, dkk., 2013). meningkatnya pertumbuhan pada fase vegetatif dapat berpengaruh pada peningkatan

jumlah anakan pada tanaman, sehingga jumlah anakan per rumpun yang dihasilkan terbanyak.

D. Berat Brangkasan Segar

Hasil pengamatan terhadap pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap berat brangkasan segar disajikan pada tabel 4a dan setelah dianalisis dengan sidik ragam hasilnya disajikan pada tabel 4b. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap berat brangkasan segar disajikan pada tabel 4c dan hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap berat brangkasan segar disajikan pada tabel 4d. Histogram pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap berat brangkasan segar disajikan pada lampiran 4.

Tabel 4a. Rata-rata berat brangkasan segar (g).
(Table 4a. The average fresh weight of crown, g).

Perlakuan (Treatment)	Ulangan (Replication)			Jumlah (Total)	Purata (Mean)
	I	II	III		
T ₀ M ₀	211,22	225,29	241,33	677,84	225,95
T ₀ M ₁	225,18	249,20	271,84	746,22	248,74
T ₀ M ₂	230,31	277,48	282,50	790,29	263,43
T ₁ M ₀	235,52	242,95	250,78	729,25	243,08
T ₁ M ₁	256,51	266,39	297,47	820,37	273,46
T ₁ M ₂	284,24	290,84	300,83	875,91	291,97
T ₂ M ₀	278,74	262,45	247,84	789,03	263,01
T ₂ M ₁	301,48	294,53	272,43	868,44	289,48
T ₂ M ₂	321,31	310,42	308,96	940,69	313,56
Jumlah (Total)	2344,51	2419,55	2473,98	7238,04	268,08

Pada tabel 4a, menunjukkan bahwa berat brangkasan segar tertinggi 313,56 g, diperoleh pada kombinasi perlakuan T₂M₂ (penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l). Berat brangkasan segar terendah 225,95 g, diperoleh pada

kombinasi perlakuan T₀M₀ (tanpa penyemprotan *Trichoderma harzianum* dan tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum*).

Tabel 4b. Sidik ragam berat brangkasan segar.
(Table 4b. Analysis of variance for the fresh weight of crown).

SK (SV)	Db (DF)	JK (SS)	KT (MS)	F. Hit (F. Cal)	F.Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	17843,2446	2230,4056	7,44 **	2,51	3,71
T	2	8211,4158	4105,7079	13,69 **	3,55	6,01
M	2	9457,2534	4728,6267	15,76 **	3,55	6,01
T X M	4	174,5755	43,6439	0,15 ns	2,93	4,58
Gp	18	5399,7697	299,9872			
Total	26	23243,0143				

Keterangan : ns = Berbeda tidak nyata (*non significant difference*)
** = Berbeda sangat nyata (*highly significant difference*)

Pada tabel 4b, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T), berpengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasan segar. Perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M), berpengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasan segar. Interaksi antara perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (T X M), berpengaruh tidak nyata terhadap berat brangkasan segar.

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap berat brangkasan segar, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 4c.

Tabel 4c. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* terhadap berat brangkasan segar (g).
(Table 4c. Duncan's Multiple Range Test 5% for influence of *Trichoderma harzianum* concentration treatment to the fresh weight of crown, g).

Perlakuan (Treatment)	Purata (Average)	Notasi Duncan 5% (Duncan's notation 5%)
T ₀ (konsentrasi 0 cc/l)	246,04	a
T ₁ (konsentrasi 10 cc/l)	269,50	b
T ₂ (konsentrasi 20 cc/l)	288,68	c

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT).

Hasil uji jarak berganda Duncan pada tabel 4c, menunjukkan bahwa berat brangkasan segar tertinggi diperoleh pada perlakuan T₂ (288,68 g), menunjukkan berbeda nyata dengan T₀ dan T₁. Berat brangkasan segar terendah diperoleh pada perlakuan T₀ (246,04 g), menunjukkan berbeda nyata dengan T₁ (269,50 g).

Tanpa dilakukannya penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada tanaman padi (T₀), berat brangkasan segar rendah. Hal ini disebabkan tanaman padi tersebut diserang oleh penyakit blas. Serangan penyakit blas yang parah di bagian buku tanaman padi dapat menyebabkan batang patah dan kematian pada bagian batang di atas buku yang terinfeksi (Sudir, dkk., 2013).

Setelah dilakukan penyemprotan *Trichoderma harzianum* dengan konsentrasi 20 cc/l (T₂), ternyata telah dapat meningkatkan berat brangkasan segar secara nyata. Hal ini disebabkan *Trichoderma harzianum* adalah jamur yang dapat digunakan untuk mengendalikan berbagai penyakit yang disebabkan oleh jamur. Terhambatnya perkembangan penyakit blas dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan meningkatnya pertumbuhan fase vegetatif dapat berpengaruh pada peningkatan berat brangkasan segar (Harjadi, 2009).

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap berat brangkasan segar, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 4d.

Tabel 4d. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap berat brangkasan segar (g).

(Table 4d. Duncan's Multiple Range Test 5% influence of *Trichoderma harzianum* metabolic secunder concentration treatment to the fresh weight of crown, g).

Perlakuan (Treatment)	Purata (Average)	Notasi Duncan 5% (Duncan's notation 5%)
M ₀ (konsentrasi 0 cc/l)	244,01	a
M ₁ (konsentrasi 10 cc/l)	270,56	b
M ₂ (konsentrasi 20 cc/l)	289,65	c

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT).

Tabel 4d, menunjukkan bahwa berat brangkasan segar tertinggi diperoleh pada perlakuan M₂ (289,65 g), berbeda nyata dengan M₀ dan M₁. Berat brangkasan segar terendah diperoleh pada perlakuan M₀ (244,01 g), berbeda nyata dengan M₁ (270,56 g).

Tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M₀), berat brangkasan segar yang dihasilkan oleh tanaman padi terendah. Hal ini disebabkan tanaman padi sangat rentan terhadap serangan penyakit blas. Setelah disemprot metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* dengan konsentrasi 20 cc/l (M₂), berat brangkasan segar yang dihasilkan oleh tanaman padi tertinggi. Hal ini disebabkan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* mampu menghambat perkembangan jamur *Pyricularia oryzae* penyebab penyakit blas (Widyastuti, dkk., 2006). Meningkatnya pertumbuhan vegetatif dapat berpengaruh pada peningkatan berat segar brangksaan.

E. Berat Brangkasan Kering

Hasil pengamatan terhadap pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap berat brangkasan kering disajikan pada tabel 5a dan setelah dianalisis dengan sidik ragam

hasilnya disajikan pada tabel 5b. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap berat brangkasan kering disajikan pada tabel 5c dan hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap berat brangkasan kering disajikan pada tabel 5d. Histogram pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap berat brangkasan kering disajikan pada lampiran 5.

Tabel 5a. Rata-rata berat brangkasan kering (g).
(Table 5a. The average dry weight of crown, g).

Perlakuan (Treatment)	Ulangan (Replication)			Jumlah (Total)	Purata (Mean)
	I	II	III		
T ₀ M ₀	50,11	54,80	56,49	161,40	53,80
T ₀ M ₁	53,93	58,07	59,48	171,48	57,16
T ₀ M ₂	54,90	58,33	61,04	174,27	58,09
T ₁ M ₀	54,08	53,67	61,05	168,80	56,27
T ₁ M ₁	57,75	58,65	63,53	179,93	59,98
T ₁ M ₂	59,06	61,82	63,28	184,16	61,39
T ₂ M ₀	60,95	60,17	52,10	173,22	57,74
T ₂ M ₁	63,18	63,12	56,39	182,69	60,90
T ₂ M ₂	64,18	63,72	63,83	191,73	63,91
Jumlah (Total)	518,14	532,35	537,19	1587,68	58,80

Pada tabel 5a, menunjukkan bahwa berat brangkasan kering tertinggi 63,91 g, diperoleh pada kombinasi perlakuan T₂M₂ (penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l). Berat brangkasan kering terendah 53,80 g, diperoleh pada kombinasi perlakuan T₀M₀ (tanpa penyemprotan *Trichoderma harzianum* dan tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum*).

Tabel 5b. Sidik ragam berat brangkasan kering.
(Table 5b. Analysis of variance for the dry weight of crown).

SK (SV)	Db (DF)	JK (SS)	KT (MS)	F. Hit (F. Cal)	F.Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	222,9555	27,8694	2,52 *	2,51	3,71
T	2	93,3167	46,6584	4,22 *	3,55	6,01
M	2	125,3264	62,6632	5,67 *	3,55	6,01
T X M	4	4,3124	1,0781	0,10 ns	2,93	4,58
Gp	18	198,9673	11,0537			
Total	26	421,9228				

Keterangan : ns = Berbeda tidak nyata (*non significant difference*)
* = Berbeda nyata (*significant difference*)

Pada tabel 5b, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T), berpengaruh nyata terhadap berat brangkasan kering. Perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M), berpengaruh nyata terhadap berat brangkasan kering. Interaksi antara perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (T X M), berpengaruh tidak nyata terhadap berat brangkasan kering.

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap berat brangkasan kering, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 5c.

Tabel 5c. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* terhadap berat brangkasan kering (g).
(Table 5c. Duncan's Multiple Range Test 5% for influence of *Trichoderma harzianum* concentration treatment to the dry weight of crown, g).

Perlakuan (Treatment)	Purata (Average)	Notasi Duncan 5% (Duncan's notation 5%)
T ₀ (konsentrasi 0 cc/l)	56,35	a
T ₁ (konsentrasi 10 cc/l)	59,21	ab
T ₂ (konsentrasi 20 cc/l)	60,85	b

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT).

Hasil uji jarak berganda Duncan pada tabel 5c, menunjukkan bahwa berat brangkasan kering tertinggi diperoleh pada perlakuan T₂ (60,85 g), menunjukkan berbeda nyata dengan T₀ dan T₁. Berat brangkasan kering terendah diperoleh pada perlakuan T₀ (56,35 g), menunjukkan berbeda nyata dengan T₁ (59,21 g).

Tanpa dilakukan penyemprotan *Trichoderma harzianum* (T₀), berat brangkasan kering yang dihasilkan tanaman padi terendah. Setelah dilakukan penyemprotan *Trichoderma harzianum* dengan konsentrasi semakin meningkat mulai dari 10 cc/l (T₁), menjadi 20 cc/l (T₂), terbukti telah dapat menekan perkembangan penyakit blas akibatnya pertumbuhan daun meningkat. Meningkatnya pertumbuhan daun dapat berpengaruh pada peningkatan proses fotosintesis. Meningkatnya proses fotosintesis dapat berpengaruh pada peningkatan berat kering, karena berat kering mencerminkan tingkat fotosintesis (Prawirinata, dkk., 2001).

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap berat brangkasan kering, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 5d.

Tabel 5d. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap berat brangkasan kering (g).

(Table 5d. Duncan's Multiple Range Test 5% influence of *Trichoderma harzianum* metabolic secunder concentration treatment to the dry weight of crown, g).

Perlakuan (Treatment)	Purata (Average)	Notasi Duncan 5% (Duncan's notation 5%)
M ₀ (konsentrasi 0 cc/l)	55,94	a
M ₁ (konsentrasi 10 cc/l)	59,34	ab
M ₂ (konsentrasi 20 cc/l)	61,13	b

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT).

Tabel 5d, menunjukkan bahwa berat brangkasan kering tertinggi diperoleh pada perlakuan M_2 (61,13 g), berbeda nyata dengan M_0 , tetapi berbeda tidak nyata dengan M_1 . Berat brangkasan kering terendah diperoleh pada perlakuan M_0 (55,94 g), berbeda tidak nyata dengan M_1 (59,34 g).

Tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada padi (M_0), berat brangkasan kering yang dihasilkan oleh tanaman padi terendah. Hal ini menunjukkan bahwa jamur *Trichoderma* sp. mudah menyerang tanaman padi, karena penyakit ini cepat berkebang (Santoso dan Nasution, 2009).

Penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada padi dengan konsentrasi 20 cc/l (M_2), berat brangkasan kering tertinggi. metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* dapat menekan perkembangan penyakit blas, sehingga pertumbuhan daun meningkat. Meningkatnya pertumbuhan daun dapat meningkatkan kemampuan tanaman padi untuk menyerap cahaya matahari. Besarnya cahaya matahari yang terserap pada fotosintesis menunjukkan biomass suatu tanaman, sedangkan besarnya biomass mencerminkan berat kering (Sitompul dan Guritno, 2005).

F. Berat 1000 gabah

Hasil pengamatan terhadap pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap berat 1000 gabah disajikan pada tabel 6a dan setelah dianalisis dengan sidik ragam hasilnya disajikan pada tabel 6b. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap berat 1000 gabah disajikan pada tabel 6c dan hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap berat 1000 gabah disajikan pada tabel 6d. Histogram pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap berat 1000 gabah disajikan pada lampiran 6.

Tabel 6a. Rata-rata berat 1000 gabah (g).
(Table 6a. The average weight of 1000 grains, g).

Perlakuan (Treatment)	Ulangan (Replication)			Jumlah (Total)	Purata (Mean)
	I	II	III		
T ₀ M ₀	27,60	27,69	28,02	83,31	27,77
T ₀ M ₁	27,65	27,85	28,28	83,78	27,93
T ₀ M ₂	27,80	28,26	28,51	84,57	28,19
T ₁ M ₀	27,59	27,68	28,27	83,54	27,85
T ₁ M ₁	27,82	28,09	28,71	84,62	28,21
T ₁ M ₂	27,90	28,25	28,76	84,91	28,30
T ₂ M ₀	28,51	27,88	27,31	83,70	27,90
T ₂ M ₁	28,75	28,20	27,46	84,41	28,14
T ₂ M ₂	28,88	28,74	27,86	85,48	28,49
Jumlah (Total)	252,50	252,64	253,18	758,32	28,09

Pada tabel 6a, menunjukkan bahwa berat 1000 gabah tertinggi 28,49 g, diperoleh pada kombinasi perlakuan T₂M₂ (penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l). Berat 1000 gabah terendah 27,77 g, diperoleh pada kombinasi perlakuan T₀M₀ (tanpa penyemprotan *Trichoderma harzianum* dan tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum*).

Tabel 6b. Sidik ragam berat 1000 gabah.
(Table 6b. Analysis of variance for the weight of 1000 grains).

SK (SV)	Db (DF)	JK (SS)	KT (MS)	F. Hit (F. Cal)	F.Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	1,3747	0,1718	0,81 ns	2,51	3,71
T	2	0,2216	0,1108	0,53 ns	3,55	6,01
M	2	1,0807	0,5404	2,56 ns	3,55	6,01
T X M	4	0,0724	0,0181	0,09 ns	2,93	4,58
Gp	18	3,7980	0,2110			
Total	26	5,1727				

Keterangan : ns = Berbeda tidak nyata (*non significant difference*)

Pada tabel 6b, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T), berpengaruh tidak nyata terhadap berat 1000 gabah. Perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M), berpengaruh tidak nyata terhadap berat 1000 gabah. Interaksi antara perlakuan konsentrasi *Trichoderma*

harzianum dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (T X M), berpengaruh tidak nyata terhadap berat 1000 gabah.

Penyemprotan berbagai taraf konsentrasi pada tanaman padi 0 cc/l (T_0), 10 cc/l (T_1) dan 20 cc/l (T_2) dan penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada tanaman padi dengan berbagai taraf konsentrasi ($M_0 = 0$ cc/l, $M_1 = 10$ cc/l dan $M_2 = 20$ cc/l), terbukti telah dapat menekan perkembangan penyakit blas (Tabel 1). Kenyataan ini menunjukkan tingkat kerusakan yang ditimbulkan oleh penyakit blas tidak mempengaruhi kualitas gabah yang dihasilkan oleh tanaman padi. Kenyataan ini menunjukkan bahwa faktor genetik lebih dominan dalam mempengaruhi kualitas gabah, sehingga berat 1000 gabah kering berbeda tidak nyata (Harjadi, 2009).

G. Berat Gabah Kering Panen Per Rumpun

Hasil pengamatan terhadap pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap berat gabah kering panen per rumpun disajikan pada tabel 7a dan setelah dianalisis dengan sidik ragam hasilnya disajikan pada tabel 7b. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap berat gabah kering panen per rumpun disajikan pada tabel 7c dan hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap berat gabah kering panen per rumpun disajikan pada tabel 7d. Histogram pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap berat gabah kering panen per rumpun disajikan pada lampiran 7.

Tabel 7a. Rata-rata berat gabah kering panen per rumpun (g).
(Table 7a. The average dry weight of harvesting grain per stool, g).

Perlakuan (Treatment)	Ulangan (Replication)			Jumlah (Total)	Purata (Mean)
	I	II	III		
T ₀ M ₀	28,41	28,61	30,30	87,32	29,11
T ₀ M ₁	31,16	35,28	36,26	102,70	34,23
T ₀ M ₂	32,73	36,06	37,04	105,83	35,28
T ₁ M ₀	32,41	30,28	36,66	99,35	33,12
T ₁ M ₁	33,96	34,93	37,43	106,32	35,44
T ₁ M ₂	37,08	37,25	42,09	116,42	38,81
T ₂ M ₀	37,22	35,28	32,56	105,06	35,02
T ₂ M ₁	39,57	40,09	35,69	115,35	38,45
T ₂ M ₂	42,70	40,77	40,40	123,87	41,29
Jumlah (Total)	315,24	318,55	328,43	962,22	35,64

Pada tabel 7a, menunjukkan bahwa berat gabah kering panen per rumpun tertinggi 41,29 g, diperoleh pada kombinasi perlakuan T₂M₂ (penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi 20 cc/l). Berat gabah kering panen per rumpun terendah 29,11 g, diperoleh pada kombinasi perlakuan T₀M₀ (tanpa penyemprotan *Trichoderma harzianum* dan tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum*).

Tabel 7b. Sidik ragam berat gabah kering panen per rumpun.
(Table 7b. Analysis of variance for the dry weight of harvesting grain per stool).

SK (SV)	Db (DF)	JK (SS)	KT (MS)	F. Hit (F. Cal)	F. Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	304,2993	38,0374	7,11 **	2,51	3,71
T	2	130,6074	65,3037	12,21 **	3,55	6,01
M	2	166,5446	83,2723	15,57 **	3,55	6,01
T X M	4	7,1474	1,7869	0,33 ns	2,93	4,58
Gp	18	96,2809	5,3489			
Total	26	400,5803				

Keterangan : ns = Berbeda tidak nyata (*non significant difference*)

** = Berbeda sangat nyata (*highly significant difference*)

Pada tabel 7b, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T), berpengaruh sangat nyata terhadap berat gabah kering panen per

rumpun. Perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M), berpengaruh sangat nyata terhadap berat gabah kering panen per rumpun. Interaksi antara perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (T X M), berpengaruh tidak nyata terhadap berat gabah kering panen per rumpun.

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (T) terhadap berat gabah kering panen per rumpun, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 7c.

Tabel 7c. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum* terhadap berat gabah kering panen per rumpun (g).

(Table 7c. Duncan's Multiple Range Test 5% for influence of *Trichoderma harzianum* concentration treatment to the dry weight of harvesting grain per stool, g).

Perlakuan (Treatment)	Purata (Average)	Notasi Duncan 5% (Duncan's notation 5%)
T ₀ (konsentrasi 0 cc/l)	32,87	a
T ₁ (konsentrasi 10 cc/l)	35,79	b
T ₂ (konsentrasi 20 cc/l)	38,25	c

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT).

Hasil uji jarak berganda Duncan pada tabel 7c, menunjukkan bahwa berat gabah kering panen per rumpun tertinggi diperoleh pada perlakuan T₂ (38,25 g), menunjukkan berbeda nyata dengan T₀ dan T₁. Berat gabah kering panen per rumpun terendah diperoleh pada perlakuan T₀ (32,87 g), menunjukkan berbeda nyata dengan T₁ (35,79 g).

Tanpa dilakukannya penyemprotan *Trichoderma harzianum* pada tanaman padi (T₀), berat gabah kering panen per rumpun terendah. Hal ini disebabkan tanaman padi mudah terserang penyakit blas, sehingga aktivitas fotosintesis terganggu karena blas menyerang daun tanaman padi. Setelah dilakukan penyemprotan *Trichoderma*

harzianum pada konsentrasi 20 cc/l (T_2), berat gabah kering panen per rumpun meningkat. *Trichoderma harzianum* dapat menekan pertumbuhan dan perkembangan penyakit blas. Spesies *Trichoderma* sp. disamping sebagai organisme pengurai dapat pula berfungsi sebagai agens hayati. *Trichoderma* sp. Dalam peranannya sebagai agens hayati bekerja berdasar kan mekanisme antagonis yang dimilikinya (Wahyuno, dkk., 2009).

Terhambatnya pertumbuhan bakteri dari penyakit blas dapat meningkatkan pertumbuhan daun, sehingga terjadi peningkatan proses fotosintesis. hasil fotosintesis setelah memasuki fase generatif disimpan dalam cadangan makanan, sehingga berat gabah kering panen per rumpun meningkat (Harjadi, 2009).

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M) terhadap berat gabah kering panen per rumpun, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 7d.

Tabel 7d. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* terhadap berat gabah kering panen per rumpun (g).

(Table 7d. *Duncan's Multiple Range Test 5% influence of Trichoderma harzianum metabolic secunder concentration treatment to the dry weight of harvesting grain per stool, g.*)

Perlakuan (Treatment)	Purata (Average)	Notasi Duncan 5% (Duncan's notation 5%)
M ₀ (konsentrasi 0 cc/l)	32,41	a
M ₁ (konsentrasi 10 cc/l)	36,04	b
M ₂ (konsentrasi 20 cc/l)	38,46	c

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : *Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT.*)

Tabel 7d, menunjukkan bahwa berat gabah kering panen per rumpun tertinggi diperoleh pada perlakuan M₂ (38,46 g), berbeda nyata dengan M₀ dan M₁. Berat

gabah kering panen per rumpun terendah diperoleh pada perlakuan M_0 (32,41 g), berbeda nyata dengan M_1 (36,04 g).

Penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* pada tanaman padi dengan konsentrasi 10 cc/l (M_1), berat gabah kering per rumpun telah mengalami peningkatan secara nyata dibanding tanpa penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* (M_0) dan berat gabah kering per rumpun tertinggi diperoleh pada penyemprotan metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* dengan konsentrasi 20 cc/l (M_2). Pengaruh langsung metabolik sekunder *Trichoderma harzianum* adalah kemampuannya mempertahankan diri dari kondisi sekeliling yang kurang menguntungkan (Adriansyah, dkk., 2015). Terhambatnya perkembangan penyakit blas dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, sehingga hal juga berpengaruh pada peningkatan berat gabah kering panen.

H. Pembahasan Umum

Tabel 8. Rangkuman hasil penelitian.
(Table 8. The resume yield of the research).

Parameter	Sumber keragaman			Nilai	
	T	M	T X M	Tertinggi	Terendah
1. Intensitas serangan blas (%)	**	**	ns	45,68 (T ₀ M ₀)	4,94 (T ₂ M ₂)
2. Tinggi tanaman (cm)	*	*	ns	94,75 (T ₂ M ₂)	81,49 (T ₀ M ₀)
3. Jumlah anakan per rumpun	**	**	ns	27,56 (T ₂ M ₂)	19,33 (T ₀ M ₀)
4. Berat brangkasan segar (g)	**	**	ns	313,56 (T ₂ M ₂)	225,95 (T ₀ M ₀)
5. Berat brangkasan kering (g)	*	*	ns	63,91 (T ₂ M ₂)	53,80 (T ₀ M ₀)
6. Berat 1000 gabah (g)	ns	ns	ns	28,49 (T ₂ M ₂)	27,77 (T ₀ M ₀)
7. Berat gabah kering panen per rumpun (g)	**	**	ns	41,29 (T ₂ M ₂)	29,11 (T ₀ M ₀)

Keterangan :

- T = Perlakuan konsentrasi *Tricoderma harzianum*.
M = Perlakuan konsentrasi metabolik sekunder *Tricoderma harzianum*
T X M = Interaksi antara perlakuan konsentrasi *Tricoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Tricoderma harzianum*
ns = Berbeda tidak nyata
* = Berbeda nyata
** = Berbeda sangat nyata

1. Konsentrasi *Tricoderma harzianum*

Pemberian berbagai taraf konsentrasi *Tricoderma harzianum* ($T_0 = 0$ ml/l, $T_1 = 10$ ml/l dan $T_2 = 20$ ml/l), berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat brangkasan kering, berpengaruh sangat nyata terhadap intensitas serangan blas, jumlah anakan per rumpun, berat brangkasan segar, berat gabah kering panen per rumpun dan berpengaruh tidak nyata terhadap berat 1000 gabah.

2. Konsentrasi metabolik sekunder *Tricoderma harzianum*

Pemberian berbagai taraf konsentrasi metabolik sekunder *Tricoderma harzianum* ($M_0 = 0$ ml/l, $M_1 = 10$ ml/l dan $M_2 = 20$ ml/l), berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat brangkasan kering, berpengaruh sangat nyata terhadap intensitas serangan blas, jumlah anakan per rumpun, berat brangkasan segar, berat gabah kering panen per rumpun dan berpengaruh tidak nyata terhadap berat 1000 gabah.

3. Interaksi antara konsentrasi *Tricoderma harzianum* dan metabolik sekunder *Tricoderma harzianum*

Pemberian berbagai taraf konsentrasi *Tricoderma harzianum* ($T_0 = 0$ ml/l, $T_1 = 10$ ml/l dan $T_2 = 20$ ml/l) dan berbagai taraf konsentrasi metabolik sekunder *Tricoderma harzianum* ($M_0 = 0$ ml/l, $M_1 = 10$ ml/l dan $M_2 = 20$ ml/l), berinteraksi (T X M) tidak nyata terhadap intensitas serangan blas, tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, berat brangkasan segar, berat brangkasan kering, berat 1000 gabah dan berat gabah kering panen per rumpun.