

BAB IV

LAPORAN HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Tinggi Batang (cm)

Tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) diukur mulai dari pangkal sampai dengan ujung batang. Pengamatan pada tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dilakukan pada minggu ke-6 pada saat 2 minggu setelah cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dipindahkan ke polybag.

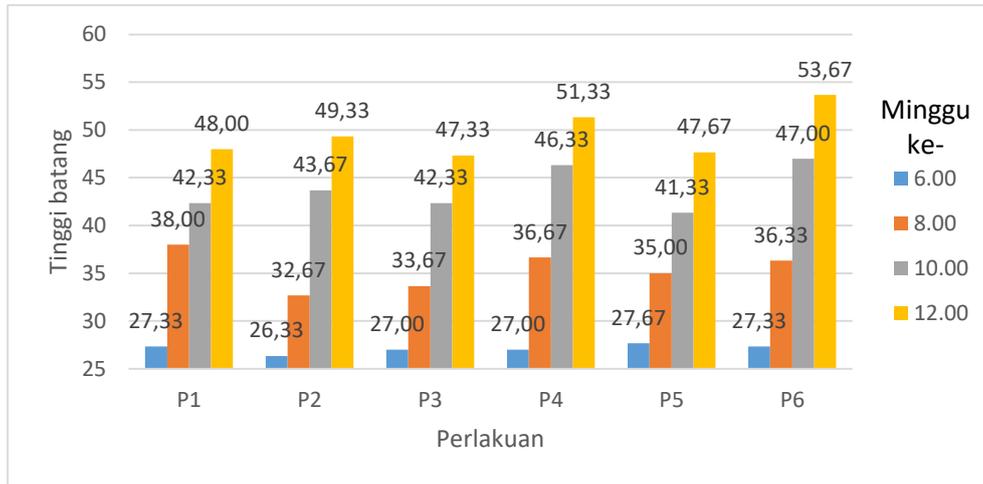
Tabel 4.1 Interaksi Perlakuan Jumlah Minggu Terhadap Tinggi Batang

No.	Minggu ke	Tinggi Batang (Cm)					
		P1	P2	P3	P4	P5	P6
1.	6	27.33	26.33	26.67	27.00	26.67	27.33
2.	8	38.00	32.67	34.33	36.67	35.33	36.33
3.	10	42.33	43.67	43.00	46.33	43.00	47.00
4.	12	48.00	49.33	48.33	51.33	49.67	53.67
Rata-rata		38.92	38.00	38.08	40.33	38.67	41.08

Keterangan:

- P1 : Tanah : Ampas Teh : Pupuk Kandang (2:1:1)
- P2 : Tanah : Ampas Teh : Pupuk Kandang (1:2:1)
- P3 : Tanah : Ampas Teh : Pupuk Kandang (1:1:2)
- P4 : Tanah : Ampas Teh : Pupuk Kandang (2:2:1)
- P5 : Tanah : Ampas Teh : Pupuk Kandang (2:1:2)
- P6 : Tanah : Ampas Teh : Pupuk Kandang (1:2:2)

Perbandingan tinggi tanaman rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.1 Grafik Tinggi Batang Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Berdasarkan data pada tabel 4.1 dan gambar grafik 4.1 hasil data menunjukkan bahwa pemberian komposisi media tanam tanah, ampas teh dan pupuk kandang berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Hasil data rata-rata tinggi tanaman terpanjang ditunjukkan pada perlakuan P6 yaitu komposisi media tanah tanah, ampas teh dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:2:2 sebesar 53,66 cm. Hasil data rerata tinggi tanaman terpendek ditunjukkan pada perlakuan P2 yaitu komposisi media tanam tanah, ampas teh dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:2 sebesar 38,00cm.

Tabel 4.2 Hasil Uji Two Way Anova Perlakuan Dan Lama Waktu (Minggu) Terhadap Tinggi Batang

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (df)	Jumlah Kuadrat	Rata-rata kuadrat	F hitung	Sig.	Keterangan
Corrected Model	23	5441.944a	236.61	145.60	0.000	
Intercept	1	109356.06	109356.06	67296.03	0.000	
Perlakuan minggu	5	123.61	24.72	15.21	0.000	Signifikan
Perlakuan * minggu	3	5204.94	1734.98	1067.68	0.000	Signifikan
Error	15	113.39	7.56	4.65	0.000	Signifikan
Total	48	78.00	1.63			
Corrected Total	72	114876.00				
	71	5519.94				

a. R Squared = .986 (Adjusted R Squared = .979)

Keterangan : Signifikan jika nilai Sig. Lebih kecil dari 0.05 (sig. < 0.05)

Berdasarkan hasil pengujian two way ANOVA pada tabel diatas diperoleh hasil sebagai berikut :

- Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan pada jenis perlakuan yang berbeda terhadap tinggi batang (sig : 0,000 < 0,05)
- Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan pada perbedaan jumlah minggu terhadap tinggi batang (sig : 0,000 < 0,05)
- Terdapat perbedaan yang signifikan pada interaksi perlakuan yang berbeda dan jumlah minggu yang berbeda terhadap tinggi batang (sig : 0,000 < 0,05).

Hasil uji two way ANOVA pertumbuhan tinggi batang tanaman cabai rawit rawit (*Capsicum frutescens* L.) menunjukkan bahwa nilai Sig lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000. Sehingga disimpulkan bahwa media tanam pada setiap perlakuan

memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi batang tanaman cabai rawit rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang diberi dengan berbagai komposisi tanah, ampas teh dan pupuk kandang, dimana perlakuan P6 cenderung lebih baik dari perlakuan yang lainnya. Oleh karena itu komposisi yang baik untuk pertumbuhan tinggi batang tanaman cabai rawit rawit (*Capsicum frutescens* L.) adalah pada perlakuan 6 dengan rata-rata 41,08.

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan pengaruh komposisi media tumbuh terhadap pertumbuhan tinggi cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Hal tersebut dibuktikan dengan perbedaan yang signifikan jika nilai F hitung lebih besar dari F tabel ($F_{hitung} > F_{tabel}$) atau nilai Sig. Lebih kecil dari 0.05 (sig. < 0.05).

2. Jumlah Daun

Selain pertumbuhan tinggi batang tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), pertumbuhan jumlah daun juga merupakan salah satu parameter untuk mengetahui bahwa tanaman mengalami proses pertumbuhan vegetatif. Perhitungan jumlah daun dilakukan selama 2 minggu sekali dengan 4 kali pengamatan dengan 3 kali pengulangan. Jumlah daun dihitung sejak daun pertama muncul sampai dengan minggu ke-12. Apabila ada daun yang mati atau gugur maka dianggap tidak ada atau jumlah daun berkurang.

Tabel 4.3 Interaksi Perlakuan Jumlah Minggu Terhadap Jumlah Daun

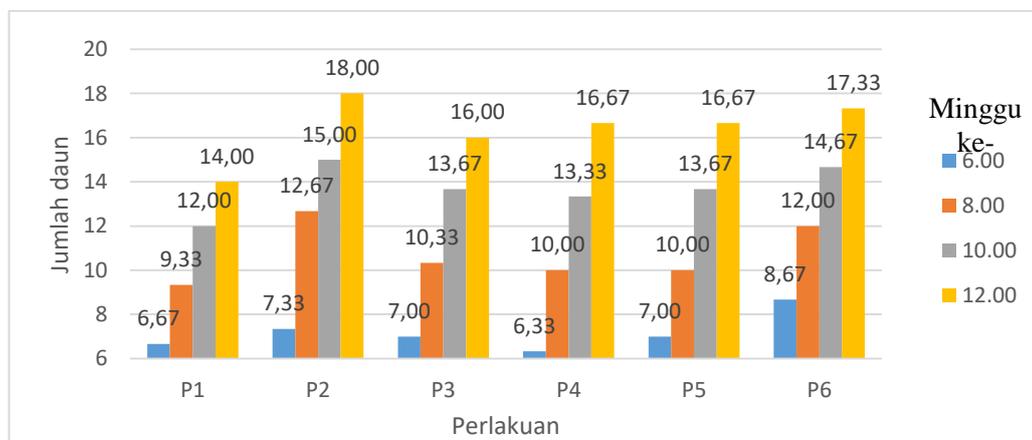
Minggu ke	Jumlah daun					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
6	6.67	7.33	7.00	6.33	7.67	8.67
8	9.33	12.67	10.67	10.00	10.33	12.00
10	12.00	15.00	13.67	13.33	13.67	14.67

Minggu ke	Jumlah Daun					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
12	14.00	18.00	16.00	16.67	16.67	17.33
Rata-rata	10.50	13.25	11.83	11.58	12.08	13.17

Keterangan:

- P1 : Tanah : Ampas Teh : Pupuk Kandang (2:1:1)
P2 : Tanah : Ampas Teh : Pupuk Kandang (1:2:1)
P3 : Tanah : Ampas Teh : Pupuk Kandang (1:1:2)
P4 : Tanah : Ampas Teh : Pupuk Kandang (2:2:1)
P5 : Tanah : Ampas Teh : Pupuk Kandang (2:1:2)
P6 : Tanah : Ampas Teh : Pupuk Kandang (1:2:2)

Perbandingan jumlah daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada masing-masing perlakuan dapat dilihat dalam grafik berikut:



Gambar 4.2 Grafik Jumlah Daun Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Berdasarkan tabel VII. dan grafik VII. hasil data menunjukkan bahwa pemberian komposisi media tanam tanah, ampas teh dan pupuk kandang berpengaruh terhadap jumlah daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Hasil data rerata jumlah daun terbanyak ditunjukkan pada perlakuan P2 (komposisi tanah,

ampas teh dan pupuk kandang 1:2:1) yakni sebesar 13,25 helai pada minggu ke-12. Hasil data rata-rata jumlah daun yang paling sedikit ditunjukkan pada perlakuan P1 (tanah, ampas teh dan pupuk kandang 2:1:1) yakni sebesar 14,00 helai pada minggu ke-12.

Tabel 4.4 Hasil Uji Two Way Anova Perlakuan Dan Lama Waktu (Minggu) Terhadap Jumlah Daun

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (df)	Jumlah Kuadrat	rata-rata kuadrat	F hitung	Sig.	Keterangan
Corrected Model	23	939.653a	40.85	10.58	0.000	
Perlakuan	1	10392.01	10392.01	2691.46	0.000	
minggu	5	65.24	13.05	3.38	0.011	Signifikan
Perlakuan * minggu	3	858.82	286.27	74.14	0.000	Signifikan
Perlakuan Error	15	15.60	1.04	0.27	0.996	Signifikan
Total	72	11517.00				
Corrected Total	71	1124.99				

a. R Squared = .835 (Adjusted R Squared = .756)

Keterangan : signifikan jika nilai Sig. Lebih kecil dari 0.05 (sig. < 0.05)

Berdasarkan hasil pengujian two way ANOVA pada tabel diatas diperoleh hasil sebagai berikut :

- Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan pada jenis perlakuan yang berbeda terhadap Jumlah daun (sig : 0,000 < 0,05)
- Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan pada perbedaan jumlah minggu terhadap jumlah daun (sig : 0,000 < 0,05)
- Terdapat perbedaan yang signifikan pada interaksi perlakuan yang berbeda dan jumlah minggu yang berbeda terhadap jumlah daun (sig : 0,000 < 0,05).

Hasil uji Two Way ANOVA pertumbuhan jumlah daun tanaman cabai rawit rawit (*Capsicum frutescens* L.) menunjukkan bahwa bahwa nilai Sig lebih kecil dari 0,05. Sehingga disimpulkan bahwa media tanam pada setiap perlakuan memberikan pengaruh pertumbuhan jumlah daun pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang diberi berbagai komposisi media tanam tanah, ampas teh dan pupuk kandang, dimana perlakuan P2 cenderung lebih baik dari pada yang lainnya . Oleh karena itu diketahui bahwa komposisi yang baik untuk pertumbuhan jumlah daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) adalah pada perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 13,25.

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan pengaruh komposisi media tumbuh terhadap pertumbuhan tinggi cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Hal tersebut dibuktikan dengan perbedaan yang signifikan jika nilai F hitung lebih besar dari F tabel ($F_{hitung} > F_{tabel}$) atau nilai Sig. Lebih kecil dari 0.05 (sig. < 0.05).

3. Identifikasi Kondisi Lingkungan

Selama penelitian, beberapa parameter lingkungan diukur sebagai data pendukung. Parameter lingkungan yang diamati antara lain suhu lingkungan dan pH tanah. Suhu lingkungan dan pH tanah merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan. Pengukuran suhu lingkungan memiliki rata-rata 20-30⁰ C dengan pH tanah yang cenderung netral 6;7

4. Uji Validitas Majalah Biologi yang Dikembangkan

a. Validasi Ahli Materi

Uji validasi materi majalah biologi dilakukan oleh satu orang validator selalu dosen Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin. Uji kelayakan majalah biologib ini memiliki 5 kriteria penilaian, yaitu 5 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup baik, 2 = kurang baik, 1 = tidak baik. Angket validasi ahli materi terdiri atas dua aspek penilaian yaitu penyajian materi dan kebahasaan, serta didalamnya terdapat 9 butir kategori penilaian. Hasil persentase uji validitas majalah biologi disajikan pada tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Persentase Uji Validitas Majalah Biologi oleh Ahli Materi

No	Aspek Penyajian	Persentase (100%)	Katagori Kevalidan
1.	Penyajian Materi	80%	Valid
2.	Media dan Kebahasaan	68%	Cukup Valid
Rata-rata		74%	Valid

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil persentase uji validitas majalah biologi oleh ahli materi dengan rata-rata sebesar 74% yang termasuk dalam kategori valid, dapat digunakan namun perlu revisi kecil, dengan persentase aspek penyajian materi sebesar 80% dan kebahasaan 68%.

b. Validasi Ahli Media

Uji validasi ahli media majalah biologi dilakukan oleh satu orang validator selaku dosen Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin. Uji kelayakan majalah biologi ini memiliki 5 kriteria penilaian, yaitu 5 = sangat baik, 4 = baik, 3 =

cukup baik, 2 = kurang baik, 1 = tidak baik. Angket validasi ahli media terdiri atas dua aspek penilaian yaitu kriteria komponen desain, bahasa dan gambar serta kemanfaatan sumber belajar yang didalamnya terdapat 10 butir kategori penilaian. Hasil persentase uji validasi majalah biologi oleh ahli media disajikan pada tabel XVII berikut ini:

Tabel 4.7 Hasil Persentase Uji Validitas Majalah Biologi oleh Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Persentase (100%)	Kategori Kevalidan
1.	Komponen desain, bahasa dan gambar	80%	Valid
2.	Kemanfaatan sumber belajar	72%	Valid
Rata-rata		76%	Valid

Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil persentase uji validitas majalah biologi oleh ahli media dengan rata-rata 70% yang termasuk dalam kategori valid dapat digunakan namun perlu revisi kecil, dengan persentase aspek komponen desain, bahasa dan gambar sebesar 80% dan kemanfaatan sumber belajar sebesar 72%..

B. Pembahasan

1. Pengaruh Media Tumbuh terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Parameter yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan komposisi media

tanam menggunakan tanah, ampas teh dan pupuk kandang adalah jumlah daun dan tinggi tanaman. Melalui hasil pengujian statistik Anova menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang diberi berbagai perlakuan cenderung memberi pengaruh pada kedua parameter yang diteliti.

Berdasarkan hasil uji Anova diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan pengaruh komposisi media tumbuh terhadap pertumbuhan tinggi cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Hal tersebut dibuktikan dengan perbedaan yang signifikan jika nilai F hitung lebih besar dari F tabel ($F_{hitung} > F_{tabel}$) atau nilai Sig. Lebih kecil dari 0.05 (sig. < 0.05).

Menurut Pahan (2008), pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara didalam tanah. Serapan unsur hara dibatasi oleh unsur hara yang berada didalam tanah. Serapan unsur hara dibatasi oleh unsur hara yang berada dalam keadaan minimum, dengan demikian status hara terendah akan mengendalikan proses pertumbuhan tanaman. Untuk mencapai pertumbuhan optimal, seluruh unsur hara harus dalam keadaan seimbang, artinya tidak boleh ada satu unsur hara pun yang menjadi pembatas.¹

Dari data yang dihasilkan diketahui rata-rata tinggi batang dan jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang diberi berbagai komposisi tanah, ampas teh dan pupuk kandang cenderung berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) karena ampas teh berfungsi menjaga kelembapan tanah, memperbaiki struktur tanah, merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun.² Sedangkan pupuk kandang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

¹ Pahan I, *Panduan lengkap cabai rawit*. (Penebar Swadaya: Jakarta,2008).

² Widayanti, *Fermentasi Bahan Organik*. (KTNA, Sukabumi,2008.).

Hal ini dikarenakan pupuk kandang yang diberikan dapat memperbaiki sifat fisik tanah menjadi gembur sehingga akar tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) lebih mudah berkembang dan menyerap unsur hara. Adanya penyebaran akar tanaman di dalam tanah serta kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman.³

Menurut Kusworo (2001), tinggi tanaman menggambarkan suatu efek pertambahan ukuran dan jumlah sel yang terjadi pada satu-satuan dalam waktu tertentu. Pertambahan tersebut mencakup proses biokimia yaitu pembentukan karbohidrat, gerakan air dan hara (absorpsi dan translokasi), penyusunan dan perombakan protein kompleks, lemak, pigmen, karbon dan persenyawaan organik yang dikenal dengan fisiologi dan metabolisme dalam tanaman yang akan memicu pertumbuhan dan tinggi tanaman.⁴

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Selano (2017) tentang pengaruh penggunaan ampas teh sebagai campuran media tanam terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ampas teh sebagai media tanam memberikan pengaruh signifikan terhadap parameter yang diteliti yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah saat panen. Penggunaan ampas teh dengan komposisi perbandingan 1 : 2 memberikan pertumbuhan dan hasil paling optimal pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).⁵

Menurut Haryadi (1996), bahwa jumlah daun berkaitan dengan tinggi tanaman dimana semakin tinggi tanaman maka semakin banyak daun yang terbentuk karena daun keluar dari nodus-nodus yaitu tempat

³ Sotanto R, Dasar-Dasar Ilmu Tanah, (Karnisius: Yogyakarta,2005).

⁴ Kusworo, Petunjuk Penggunaan Pupuk, (Penebar Swadaya: Jakarta, 2001).

⁵ Selano. *Pengaruh Penggunaan Ampas Teh Sebagai Campuran Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Sawi (Brassica juncea L.)*, Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sanata Darma Yogyakarta, 2017.

kedudukan daun yang ada pada batang. Daun merupakan organ untuk melakukan fotosintesis yang dapat menghasilkan karbohidrat yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan. Pertambahan jumlah daun akan menyebabkan banyaknya cahaya CO₂ dan air yang masuk melalui stomata daun sehingga fotosintesis meningkat. Peningkatan fotosintesis akan menghasilkan karbohidrat yang banyak dan juga digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan secara keseluruhan.⁶

Selain itu juga hasil penelitian yang dilakukan oleh Aseptyo (2013) tentang pemanfaatan ampas tebu dan ampas teh sebagai media tanam terhadap pertumbuhan cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) ditinjau dari intensitas penyiraman air teh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan media tanam ampas tebu dan ampas teh dengan intensitas penyiraman air teh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.). Media tanam yang paling efektif adalah media ampas teh dan ampas tebu (1 : 3), dan intensitas penyiraman air teh yang paling efektif pada perlakuan penyiraman 1x4 hari.⁷

Selanjutnya penelitian oleh Ginting dkk. (2013) tentang studi pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media tumbuh gergaji kayu sengon dan ampas teh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan yang terbaik dan panen terbaik terjadi pada perlakuan F (serbuk gergaji sengon dan 20% dan ampas teh 50%), dan H (serbuk gergaji sengon 10% dan ampas teh 70%).⁸ Pada ketiga penelitian yang relevan di atas maka memberi penguatan dari hasil penelitian

⁶ Haryadi, *Pengantar Agronomi*. (Gramedia Pustaka Utama: Jakarta, 1996)

⁷ Aseptyo, *Pemanfaatan Ampas Teh Dan Ampas Tebusebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Keriting (Capsicum annum L.) Ditinjau dari intensitas penyiraman air teh*. Skripsi FKIP Universitas Muhamadiyah Surakarta, 2013.

⁸ Ginting dkk, *Studi Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) Pada Media Tumbuh Gergaji Kayu Sengon dan Ampas Tebu*, Skripsi FKIP Universitas Muhamadiyah Surakarta, 2013.

yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu pengaruh pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan berbagai komposisi media tanam.

Ampas teh dan pupuk kandang yang diaplikasikan bersama tanah dapat menambah unsur hara dalam tanah seperti ketersediaan air dan udara dalam tanah. Pengaruh perlakuan pemberian komposisi tanah, ampas teh dan pupuk kandang sebagai media tanam terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada penelitian ini membuat tanaman menjadi lebih subur. Hal ini disebabkan karena ketersediaan unsur hara yang terkandung pada tanah meningkat. Semakin banyak unsur hara yang terkandung dalam tanah maka tanaman akan semakin subur. Ampas teh dan pupuk kandang yang digunakan sebagai media tanam dalam penelitian ini mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) sehingga membantu pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

Teh mengandung senyawa-senyawa bermanfaat seperti *polifenol*, *tehofilin*, *flavonoid*, *tanin*, vitamin C, dan vitamin E serta sejumlah mineral Zn, N, Se, Mo, Ge dan Mg. *Tanin* juga merupakan kandungan yang terdapat dalam ampas teh yang berfungsi mengusir kehadiran semut pada tanaman dan juga untuk menumbuhkan tunas yang masih muda. Kandungan yang terdapat di ampas teh selain *tanin* dan *polypenol* juga terdapat sejumlah vitamin B kompleks kira-kira 10 kali lipat sereal dan sayuran.⁹ Manfaat ampas teh antara lain memperbaiki kesuburan tanah, merangsang pertumbuhan bunga dan buah, merangsang pertumbuhan akar, batang

⁹ Nurmayanti, *Manfaat Ampas Teh sebagai Pupuk Organik.*, (Swadaya: Jakarta,2008).

dan daun, memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah.¹⁰ Ampas teh juga mengandung unsur hara seperti Fe yang berguna untuk pernafasan tanaman dan pembentukan hijau daun. Unsur hara yang kedua yaitu Cu yang berguna untuk mendorong terbentuknya hijau daun dan menjadi bahan utama dalam berbagai enzim. Unsur hara yang terkandung dalam ampas teh lainnya yaitu Zn yang berfungsi untuk membantu pertumbuhan daun dan pembentukan klorofil. Unsur hara harus diberikan pada tanaman dalam komposisi yang tepat karena jika pemberiannya berlebihan ataupun kekurangan akan menghambat pertumbuhan tanaman.¹¹

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan media tanam ampas teh dan pupuk kandang yang dicampur dengan tanah dengan berbagai komposisi tidak hanya sebagai campuran media tanam saja, ampas teh yang diberikan pada setiap perlakuan juga dapat dijadikan pupuk karena ampas teh mengandung banyak unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk proses pertumbuhan dan perkembangan. Setelah diketahui bahwa komposisi tanah, ampas teh dan pupuk kandang sebagai media tanam cenderung berpengaruh terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), maka diketahui pula komposisi yang tepat untuk digunakan sebagai media tanam yang baik yaitu pada perlakuan P6 untuk tinggi batang dengan perbandingan (1:2:2) dan P2 untuk jumlah daun terbanyak dengan perbandingan (1:2:1).

Selama penelitian dilaksanakan, tidak lepas dari serangan hama dan penyakit tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), tetapi serangan tersebut

¹⁰ Widiyanti, *Pengaruh Kompos Teh Terhadap Sifat Fisik, Kimia Tanah, dan Pertumbuhan Tanaman Jagung*. Skripsi Universitas Diponegoro, 2013.

¹¹ Team Penulis PS, *Media Tanam*. (Penebar Swadaya: Jakarta, 2007).

tidak menimbulkan kerusakan yang parah. Penyakit yang menyerang tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yaitu hama kutu daun, kutu daun menyerang dengan mengisap cairan pada daun, sehingga daun menjadi kering dan permukaan daun keriting. Pengendalian teknis yang dilakukan peneliti dengan memetik daun-daun yang terserang kemudian memusnahkannya agar tidak menular dengan daun lainnya juga dengan pengendalian kimiawi menggunakan insektisida yang mengandung fibronil atau diafenthiuron yang dilakukan pada sore hari. Hal ini sesuai dengan dengan penelitian Metha Lestari (2012) dimana masalah utama budidaya cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) salah satunya adalah serangan hama yang dapat menurunkan produksi cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) hingga 70%. Hama yang sering menyerang cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) antara lain thrips (*Thrips parvispinus* Karny), lalat buah (*Bactrocera* sp.) dan virus keriting. Umumnya para petani melakukan pengendalian dengan menggunakan insektisida.

2. Validitas Majalah Biologi

a. Validasi Ahli Materi

Hasil perhitungan rekapitulasi skor angket validasi majalah biologi oleh validator ahli materi pada tabel XVI menunjukkan bahwa majalah biologi mendapat persentase akhir atau rata-rata sebesar 74% dengan kategori valid. Persentase akhir 74% termasuk dalam rentang 70% - < 85% dengan katagori valid, majalah biologi dapat digunakan namun perlu revisi kecil sesuai saran dari validator. Aspek yang dinilai oleh ahli media meliputi penyajian materi dan kelayakan penyajian.

Aspek penyajian materi memperoleh persentase sebesar 80% dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan konsep materi, penyajian materi, susunan materi, dan penggunaan istilah sudah tepat dan benar, namun perlu revisi sesuai saran dan masukan dari validator. Aspek kebahasaan memperoleh persentase sebesar 68% dengan kategori cukup valid, hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya perbaikan secara mendalam lagi dalam ketepatan tata bahasa dan ejaan, struktur kalimat, serta penggunaan istilah dan tanda baca sesuai saran dan masukan dari validator.

Berdasarkan hasil validasi ahli materi diketahui bahwa majalah biologi yang berjudul “Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan Berbagai Komposisi Media Tanam” termasuk kriteria valid untuk digunakan namun perlu revisi kecil sesuai dengan saran dari validator untuk perbaikan majalah biologi. Saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli materi dengan harapan majalah biologi menjadi semakin bagus. Adapun saran yang diberikan oleh ahli materi sebagai berikut:

- 1) Secara keseluruhan, majalah yang di susun sudah bagus, dan sesuai dengan kriteria lembar validasi.
- 2) Saran, sebaiknya tampilan gambar dokumentasi pribadi untuk pengambilan foto ya bisa di lakukan lebih baik, khususnya yang bagian gambar pengamatan, jika background bisa diganti
- 3) Kemudian, gambar lahan, bibit cabe, pupuk kandang harus lebih bagus lagi
Orang awam ketika melihat lokasi penelitian akan mengira bahwa cabe rawit

nya akan ditanam di lahan terbuka seperti gambar, sedangkan gambar penelitiannya terdapat dalam polibag, silakan sinkronkan.

- 4) Atur tata letak penyusunan gambar pengamatan, supaya lebih menarik.
- 5) Sebaiknya setiap gambar tetap harus ada referensi, seperti gambar yang ada di halaman 4, 5, 6, 7 belum tercantum.

b. Validasi Ahli Media

Hasil perhitungan rekapitulasi skor angket validasi majalah biologi oleh validator ahli media pada tabel XVII menunjukkan bahwa majalah biologi mendapat persentase akhir atau rata-rata sebesar 76% dengan kategori valid. Persentase akhir 76% termasuk dalam rentang 70% - < 85% dengan kategori valid, majalah biologi dapat digunakan namun perlu revisi kecil sesuai saran dari validator. Aspek yang dinilai oleh ahli media meliputi komponen desain bahasa dan gambar serta kemanfaatan sumber belajar.

Aspek komponen desain bahasa dan gambar sebesar 80% dengan kategori valid. Persentase 80% termasuk dalam rentang 70% - < 85% dengan kategori valid, majalah biologi dapat digunakan tetapi perlu revisi kecil. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan desain yang ada di dalam majalah biologi sudah cukup menarik, sistematika materi yang runtut dan ilustrasi serta gambar dapat meningkatkan motivasi belajar.

Aspek kemanfaatan sumber belajar memperoleh persentase sebesar 72% dengan kategori valid. Persentase 72% termasuk dalam rentang 70% - < 85% dengan kategori valid, majalah biologi dapat digunakan tetapi perlu revisi kecil. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan majalah biologi mudah dipahami,

mudah dibawa dan disimpan, mampu memberikan fokus pada pembaca, cocok digunakan sebagai salah satu media belajar, dapat menuntun pembaca untuk menggali informasi lebih jauh dan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat umum.

Berdasarkan hasil validasi ahli media diketahui bahwa majalah biologi yang berjudul “Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan Berbagai Komposisi Media Tanam” termasuk kriteria valid untuk digunakan namun perlu revisi kecil sesuai dengan saran dari validator untuk perbaikan majalah biologi. Saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli media dengan harapan majalah biologi menjadi semakin bagus. Adapun saran yang diberikan oleh ahli media sebagai berikut:

- 1) Nama penulis dibagian sampul depan sebaiknya diperjelas, didesain yang ada, ukuran font agak kecil serta kurang jelas karena tidak ada bold.
- 2) Tulisan dalam majalah masih belum rapi, bisa di cek lagi.
- 3) Font tulisan pada majalah tergolong kecil, tidak berimbang dengan font pada sub judul yang lumayan besar dan dicetak tebal.
- 4) Font huruf pada halaman 3 perlu diperbaiki, tidak seragam terutama di bagian klasifikasi
- 5) Jumlah halaman pada majalah sepertinya masih terlalu sedikit hanya 14 halaman, informasi tentang topik yang dibahas masih bisa ditambah lagi!
- 6) Pada majalah ada pernyataan bahwa cabai rawit banyak dibudidayakan terutama di pulau jawa, apakah pernyataan ini memiliki dasar atau hanya asumsi penulis?

- 7) Cek lagi pengetikan yang salah.
- 8) Perlu ditambah informasi mengenai morfologi pada akar, batang, daun, bunga, buah dan biji.
- 9) Susunan materi pada majalah bisa disesuaikan struktur tumbuhan dari akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Pada majalah morfologi di bahas dulu daun, kemudian batang, lalu akar, hal ini kurang sistematis.

Tabel 4.8 Rata-rata Hasil Persentase Uji Validitas

No	Validator	Persentase	Kategori Kevalidan
1.	Ahli materi	74%	Valid
2.	Ahli media	76%	Valid
Rata-rata		75%	Valid

Berdasarkan tabel 4.8 rata-rata hasil persentase uji validitas menunjukkan bahwa validitas majalah biologi yang berjudul “Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan Berbagai Komposisi Media Tanam” secara keseluruhan mencapai persentase 75% dengan katagori valid, majalah biologi dapat digunakan namun perlu revisi kecil sesuai saran dari validator ahli materi dan media.

c. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan, memiliki beberapa keterbatasan.

Keterbatasan penelitian yang dialami peneliti, sebagai bereikut:

1) Keterbatasan Obyek

Penelitian ini hanya terbatas pada pemberian komposisi media tanam tanah, ampas teh dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman

cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) sehingga perlu dilakukan pengujian terhadap tanaman lain atau varietas lainnya.

2) Keterbatasan Pengamatan terhadap Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan sangat beragam baik faktor eksternal maupun internal. Faktor lingkungan yang diamati pada penelitian ini hanya suhu udara dan pH tanah.

3) Keterbatasan Parameter Pertumbuhan terhadap Hasil Produksi Tanaman Cabai Rawit

Pertumbuhan tanaman memiliki 2 fase pertumbuhan yaitu pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan generatif. Penelitian ini terfokus pada pengamatan pertumbuhan vegetatif dengan mengukur tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Oleh karena itu, perlu adanya pengamatan lebih lanjut untuk mendapatkan hasil lebih baik dan luas lagi, misalnya pengamatan dilakukan hingga fase generatif. Pengamatan fase generatif bertujuan untuk mengukur hasil dan kualitas dari produktivitas tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).