

PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH KULIT KOPI (*Coffea robusta* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN CABAI KERITING (*Capsicum annum* L.)

Zainal Berlian¹, Syarifah¹, Devi Selvia Sari²

¹ Dosen Prodi pendidikan Biologi , Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Fatah Palembang, Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri No1A KM 3.5, Palembang 30126, Indonesia

² Mahasiswa Prodi pendidikan Biologi , Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Fatah Palembang, Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri No1A KM 3.5, Palembang 30126, Indonesia

Email: devie@gmail.com

ABSTRACT

Curly chili (*Capsicum annum* L.) is a kind of vegetable commodities which very demand among the Indonesian because of its spicy taste that can be used as a flavoring dishes and has a high economic value. The goal of this study is to determine the effect of bark compost coffee (*Coffea robusta*) in growing media on the growth and development of plants curly chili (*Capsicum annum* L.) and severe skin compost coffee (*Coffea robusta*) which gives the maximum growth of the plant curly chili (*Capsicum annum* L.). This research is conducted in the Laboratory Science UIN Raden Fatah Palembang by using experimental methods and completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 6 replications treatment namely: P0 = Without the addition of compost the coffee (*Coffea robusta*) (control), P1= Adding compost the coffee (*Coffea robusta*) 30 grams, P2= Adding compost the coffee (*Coffea robusta*) 60 grams , P3 = Addition of compost skin (*Coffea robusta*) coffee 90 grams. Data are analyzed by F test followed by a test BJND (*Difference Distance Real Duncan*). The parameters of this study are plant height, number of leaves (pieces), the amount of fruit, and fruit weight. The results show that the addition of compost the coffee (*Coffea robusta*) 90 grams (*treatment* P3) gives a very real effect on the growth of plant height, number of leaves, number of fruits, and also fruit weight. The conclusion is compost the coffee (*Coffea robusta*) gives effect to the addition of compost and bark coffee (*Coffea robusta*) 90 grams provides maximum growth and development of the plant curly chili (*Capsicum annum* L.).

Key words: Growth; Development; *Capsicum annum* L.; Compost Coffee Leather

PENDAHULUAN

Jumlah penduduk yang semakin bertambah menuntut tersedianya bahan pangan yang dapat memenuhi kebutuhan penduduk untuk kelangsungan hidupnya. Sayuran merupakan salah satu produk hortikultura yang banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan. Sayuran dapat dikonsumsi dalam keadaan mentah ataupun diolah terlebih dahulu sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan. Salah satu komoditi sayur yang sangat dibutuhkan oleh hampir semua orang dari berbagai lapisan masyarakat, adalah cabai, sehingga tidak mengherankan bila volume peredaran di pasaran dalam skala besar. Cabai merupakan tanaman perdu dari famili terong-terongan yang memiliki nama ilmiah *Capsicum* sp. Cabai berasal dari benua Amerika tepatnya daerah Peru dan menyebar ke negara-negara benua Amerika, Eropa dan Asia termasuk negara Indonesia. Tanaman cabai banyak ragam tipe pertumbuhan dan bentuk buahnya.

Diperkirakan terdapat 20 spesies yang sebagian besar hidup di negara asalnya. Masyarakat pada umumnya hanya mengenal beberapa jenis saja, yakni cabai besar, cabai keriting, cabai rawit dan paprika (Nurfalach, 2010).

Pada tanaman Cabai terkandung beberapa vitamin seperti C, B1, B2, Kalsium (Ca), Fosfor (P), dan senyawa alkali seperti *capsaicin* yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan sayuran yang lainnya (Priastuti, 2011 “dalam” Purwanto, J).

Cabai keriting memang tanaman komersial karena hasilnya mudah dipasarkan. Agar produksinya tinggi tanaman itu butuh cara dan saat budidaya yang tepat. Untuk itu diperlukan benih bermutu dan varietas yang jelas daya produksinya, umur produktif sekitar 6 bulan, setelah itu harus diremajakan. Cabe keriting dapat dibudidayakan dengan produksi yang baik mulai dari ketinggian 0 – 1.300 meter dpl. Lahannya bertanah gembur, subur, dengan pH tanah 5-7. Suhu udara 16-32°C. kelembapan udara tinggi, tapi jangan sampai terlalu

basah. Sebelum ditanam di lapangan, benih cabe perlu disemai terlebih dahulu di tempat khusus (Utami, 2012).

Untuk meningkatkan produksi cabai keriting salah satu hal yang sangat mempengaruhinya adalah ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, terutama unsur nitrogen. sehingga perlu dilakukan penambahan unsur hara yakni melalui pemupukan (Rosmarkam, 2002 “dalam” Wulandari, 2011).

Bahan organik merupakan salah satu faktor penentu peningkat tingkat kesuburan tanah. Banyak sifat tanah baik fisik, biologi dan kimia secara langsung dipengaruhi oleh ketersediaan bahan organik tanah. Pada umumnya jumlah bahan organik dalam tanah relatif sedikit yaitu sekitar kurang dari 3–5 % dari berat basah dan top soil tanah mineral (Setiabudhi, 1999 “dalam” Etika, 2007). Oleh karena itu banyak tanah-tanah yang tingkat kesuburannya sangat rendah, sehingga perlu dilakukan penambahan bahan organik. Penambahan bahan organik diantaranya dapat dilakukan dengan pemberian kompos, baik yang berasal dari kotoran hewan maupun sisa-sisa limbah produksi pertanian misalnya limbah kulit kopi. Pada umumnya limbah kulit kopi hanya dijadikan pakan ternak atau dibuang begitu saja tanpa dilakukan pengolahan misalnya pengomposan untuk dikembalikan ke tanah (Etika, 2007).

Pemanfaatan kulit buah kopi dengan cara pengomposan belum biasa dilakukan oleh petani, khususnya petani di daerah Semendo Kabupaten Muara Enim, maka dari itu penulis ingin membuat kompos dari kulit kopi dicoba diteliti penggunaannya pada tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.). hal ini mengingat bahwa cabai keriting sulit tumbuh jika ditanam pada tanah biasa, maka dari itu untuk mempermudah pertumbuhannya akan ditambahkan pupuk kompos kulit kopi.

Keberhasilan pemanfaatan kulit buah kopi sebagai bahan kompos akan memberikan keuntungan ganda. Selain dapat diperoleh kompos yang dapat mengembalikan kesuburan tanah, juga dapat mengurangi pencemaran lingkungan diakibatkan banyaknya limbah kulit kopi.

Namun hal utama yang perlu dipahami bahwa segala proses yang terjadi di alam semesta tentunya tak terlepas dari izin Allah semata. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S Al A'raaf, 7:58

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكْدًا ۚ كَذَلِكَ نَصْرَفُ الْأَيَّاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ



Artinya : “Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (kami) bagi orang-orang yang bersyukur”

Berdasarkan ayat tersebut dapat dipahami bahwa sebagian besar makhluk hidup khususnya tanaman membutuhkan nutrisi untuk kelangsungan hidupnya. Ketersediaan unsur hara didalam tanah merupakan salah satu faktor yang mendukung pertumbuhan tanaman. Salah satu cara untuk mengatasi rendahnya kandungan unsur hara di dalam tanah yaitu dengan cara menambahkan pupuk organik berupa kompos, dimana dalam hal ini kompos yang digunakan berasal dari bahan berupa limbah kulit kopi. Hal ini menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh manusia dalam rangka mensyukuri tanda-tanda kebesaran Nya.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di kebun Biologi Prodi Tadris Biologi UIN Raden Fatah Palembang selama 6 bulan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *polybag*, waring, sendok, kamera, mistar, timbangan, pH meter, kertas label, alat tulis, kantong plastic dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit cabai keriting (*Capsicum annum* L.), limbah kulit kopi (*Coffea robusta* L.), starter EM-4, dedak, gula pasir, air, dan tanah (tanah biasa)

Pelaksanaan Pembuatan Kompos

Menurut Wijayanti (2014) tahap pembuatan kompos :

- Kompos yang digunakan adalah limbah dari kulit buah kopi yang sudah kering
- Limbah kulit kopi kemudian dicacah menjadi ukuran yang lebih kecil antara 0,5-1 cm untuk memudahkan proses dekomposisi.
- Kulit kopi sebanyak 5 kg dan dicampur dengan dedak sebanyak 0,5 kg, dan diratakan sampai merata.
- 100 ml larutan EM-4 dan 2 sdm gula pasir dilarutkan kedalam 5 liter air.
- Larutan yang sudah tercampur disiramkan pada tumpukan limbah kulit kopi secara

merata hingga kandungan air berkisar $\pm 30-40\%$. Tumpukan limbah dibalik-balik agar bahan tercampur secara merata.

- f. Kadar air yang cukup ditandai dengan apabila bahan digenggam tidak meneteskan air dan mekar apabila genggamannya dilepaskan.
- g. Bahan yang sudah tercampur dimasukan kedalam karung lalu karung diberi lubang dengan paku untuk aerasi selama proses pengomposan.
- h. Suhu tumpukan bahan yang dikomposkan dipertahankan antara 40-50%
- i. Karung disimpan di tempat yang kering dan terlindungi dari hujan serta sinar matahari secara langsung
- j. Proses fermentasi ditandai dengan suhu kompos dalam karung hangat
- k. Kompos yang sudah jadi (siap dijadikan kompos) dicirikan dengan warna hitam, gembur, tidak panas dan tidak berbau.

Menurut Nurfalach (2010) prosedur penelitian untuk tanaman cabai sebagai berikut

1. Pengadaan benih

Peneliti menggunakan bibit yang sudah tumbuh, umur bibit cabai sekitar 2 minggu.

2. Penanaman

Penanaman bibit cabai dilakukan pada saat sore hari, hal ini dilakukan

karena apabila menanam bibit pada siang hari bibit yang masih muda akan kering dan mudah layu akibat sengatan matahari yang panas dan hal itu menyebabkan pertumbuhan bibit akan terganggu.

3. Pemupukan

Pemupukan dilakukan 2 minggu sekali dengan penambahan pupuk kompos limbah kulit kopi (*Coffea robusta* L.).

4. Pemeliharaan

Setelah dilakukan penanaman, kegiatan selanjutnya adalah pemeliharaan. Bibit cabai yang telah ditanam dipelihara dengan baik hingga panen. Pada tahap ini diperlukan perhatian dan waktu luang untuk mengawasi, mencabuti rumput-rumput disekitar tanaman cabai, menyiram, dan memelihara tanaman. Jika tidak diikuti pemeliharaan yang tepat, kualitas tanaman cabai dipastikan akan menurun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kompos kulit kopi (*Coffea robusta* L.) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.) pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, dan berat buah cabai keriting.

Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. Rata-rata pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman cabai merah keriting (cm)

Perlakuan	Jumlah	Rerata
P ₀	295	49,17
P ₁	358	59,67
P ₂	401	66,83
P ₃	480	80
Jumlah	1534	63,92

Tabel 2. Hasil analisis sidik ragam pada parameter tinggi tanaman

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	3	3016,833	1005,611	16,72**	3,10	4.94
Galat	20	1203	60,15			
Total	23	4219,833				

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata (F Hitung > F Tabel pada taraf 1%)

Berdasarkan data pengamatan pada tabel. 1 menunjukkan bahwa penambahan kompos kulit kopi (*Coffea robusta* L.) berpengaruh terhadap tinggi tanaman, dimana rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ (kompos kulit kopi 90 gram) yaitu 80 cm dan terendah pada P₀ (tanpa kompos kulit kopi atau kontrol) yaitu 49,17 cm

Hasil uji F pada tabel. 6 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit kopi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata dibandingkan dengan pada media tanpa pemberian kompos kulit kopi (kontrol) terhadap tinggi tanaman cabai keriting, karena F Hitung > F Tabel pada taraf 1%, hal ini berarti H₁ dapat diterima dan H₀ ditolak. Untuk melihat

pengaruh masing-masing perlakuan dilakukan uji BJND yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji BJND pengaruh kompos kulit kopi terhadap tinggi tanaman cabai keriting.

Perlakuan N	Rerata	Beda real pada jarak P =			BJND
		2	3	4	
P ₀	49,17	-	-	-	a
P ₁	59,67	10,5*	-	-	b
P ₂	66,83	7,16	17,66*	-	b
P ₃	80	13,17*	20,33*	30,83*	C
P _{0,05} (P,20)		2,95	3,10	3,18	
BJND _(0,05)		9,35	9,83	10,08	

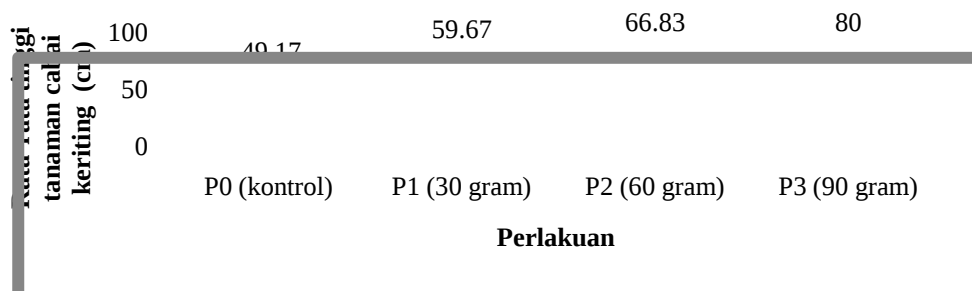
Keterangan : Huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata (5%)

Huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata (5%)

* = nyata (jika nilai beda riil > nilai baku pada taraf 5%).

Berdasarkan hasil uji BJND pada tabel. 3 dapat dilihat bahwa pada taraf uji 5% hanya perlakuan pada P₁ dan P₂ berbeda nyata dengan P₀ (kontrol) dan perlakuan P₃ berbeda nyata dengan P₀. Hal ini berarti H₁ dapat diterima pada taraf 5%

sedangkan H₀ ditolak. Dengan demikian penambahan kompos kulit kopi pada media tanam dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman cabai keriting



Gambar 1. Histogram rata-rata tinggi tanaman cabai keriting setelah diberi perlakuan kompos kulit kopi.

Rata-rata tinggi tanaman menunjukkan bahwa P₃ (berat kompos kulit kopi 90 gr) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dibandingkan dengan P₀ (kontrol), dimana rata-rata tinggi tanaman

tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ yaitu 80 cm dan terendah pada P₀ yaitu 49,17 cm

Jumlah Daun (per helai)

Tabel 4. Rata-rata pengaruh perlakuan terhadap jumlah daun tanaman cabai keriting

Perlakuan	Jumlah	Rerata
P ₀	272	45,33
P ₁	490	81,67
P ₂	530	88,33
P ₃	1028	171,33
Jumlah	2320	96,67

Tabel 5. Hasil analisis sidik ragam pada parameter jumlah daun cabai keriting

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	3	51028	17009,33	28,82**	3,10	4,94
Galat	20	11805,33	590,27			
Total	23	62833,33				

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata (F Hitung > F Tabel pada taraf 1%)

Berdasarkan data pengamatan pada tabel 4 menunjukkan bahwa penambahan kompos kulit kopi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun, dimana rata-rata jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ (berat kompos kulit kopi 90 gram) yaitu

171,33 dan terendah pada P₀ (tanpa kompos kulit kopi) yaitu 45,33.

Hasil uji F pada tabel. 5 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit kopi memberikan pengaruh sangat nyata dibandingkan dengan pada media tanpa

pemberian kompos kulit kopi (kontrol) terhadap jumlah daun cabai keriting, karena $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$ pada taraf 1%, hal ini berarti H_1 dapat

diterima dan H_0 ditolak. Untuk melihat pengaruh masing-masing perlakuan dilakukan uji BJND yang dapat dilihat pada Tabel 6.

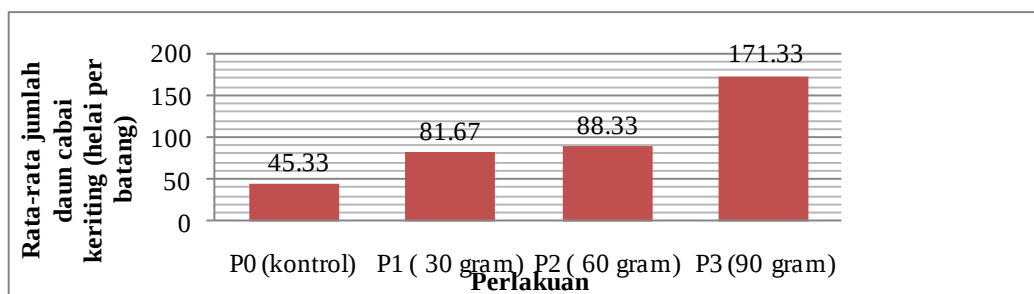
Tabel 6. Hasil uji BJND pengaruh kompos kulit kopi terhadap jumlah daun cabai keriting

Perlakuan	Rerata	Beda real pada jarak $P =$			BJND
		2	3	4	
P_0	45,33	-			A
P_1	81,67	36,34*	-		B
P_2	88,33	6,66	43*	-	B
P_3	171,33	83*	89,66*	126*	C
$P_{0,05 (P,20)}$		2,95	3,10	3,18	
BJND $_{(0,05)}$		29,26	30,75	31,55	

Keterangan : Huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata (5%)
Huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata (5%)* = Nyata (jika nilai beda riil > nilai baku pada taraf 5%).

Berdasarkan hasil uji BJND pada tabel. 6 dapat dilihat bahwa pada taraf uji 5% hanya perlakuan pada P_1 dan P_2 berbeda nyata dengan P_0 (kontrol) dan perlakuan P_3 berbeda nyata dengan perlakuan P_0 . Hal ini berarti H_1 dapat diterima pada

taraf 5% sedangkan H_0 ditolak. Dengan demikian penambahan kompos kulit kopi pada media tanam dapat berpengaruh terhadap jumlah daun cabai keriting.



Gambar 2. Histogram rata-rata jumlah daun tanaman cabai keriting setelah diberi perlakuan kompos kulit kopi.

Rata-rata jumlah daun tanaman menunjukkan bahwa P_3 (berat kompos kulit kopi 90 gram) berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman dibandingkan dengan P_0 (kontrol), dimana

rataan jumlah daun tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 yaitu 171,33 dan terendah pada P_0 yaitu 45,33.

Jumlah Buah (Per batang)

Tabel 7. Rata-rata pengaruh perlakuan terhadap jumlah buah cabai keriting

Perlakuan	Jumlah	Rerata
P_0	13	2,17
P_1	29	4,83
P_2	61	10,17
P_3	141	23,5
Jumlah	244	10,17

Tabel 8. Hasil analisis sidik ragam pada parameter jumlah buah cabai keriting

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	3	1621,3	540,4	31,42**	3,10	4,94
		3	4			
Galat	20	344	17,2			
Total	23	1965,3				
		3				

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata ($F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$ pada taraf 1%)

Berdasarkan data pengamatan pada tabel 7 menunjukkan bahwa penambahan kompos kulit kopi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah, dimana rata-rata jumlah buah tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 (berat kompos kulit kopi 90 gram) yaitu 23,5 dan terendah pada P_0 (tanpa kompos kulit kopi) yaitu 2,17.

Hasil uji F pada tabel. 8 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit kopi memberikan pengaruh

sangat nyata dibandingkan dengan pada media tanpa pemberian kompos kulit kopi (kontrol) terhadap jumlah buah cabai keriting, karena $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$ pada taraf 1%, hal ini berarti H_1 dapat diterima dan H_0 ditolak. Untuk melihat pengaruh masing-masing perlakuan dilakukan uji BJND yang dapat dilihat pada Tabel 9

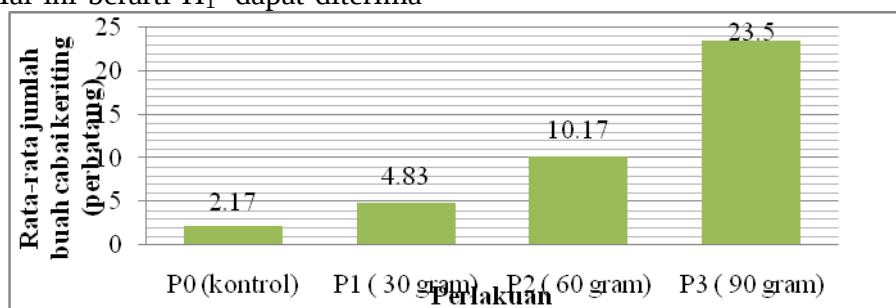
Tabel 9. Hasil uji BJND pengaruh kompos kulit kopi terhadap jumlah buah cabai keriting

Perlakuan	Rerata	Beda real pada jarak $P =$			BJND
		2	3	4	
P_0	2,17	-			A
P_1	4,83	2,66	-		A
P_2	10,17	5,34	8	-	B
P_3	23,5	13,33*	18,67*	21,33*	C
$P_{0,05} (P,20)$		2,95	3,10	3,18	
BJND $(0,05)$		4,99	5,24	5,37	

Keterangan : Huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata (5%)
Huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata (5%)
* = nyata (jika nilai beda riil > nilai baku pada taraf 5%).

Berdasarkan hasil uji BJND pada tabel. 9 dapat dilihat bahwa pada taraf uji 5% hanya perlakuan pada P_1 berbeda tidak nyata dengan P_0 (kontrol) sedangkan perlakuan P_3 berbeda nyata dengan P_2 dan P_1 . Hal ini berarti H_1 dapat diterima

pada taraf 5% sedangkan H_0 ditolak. Dengan demikian penambahan kompos kulit kopi pada media tanam dapat berpengaruh terhadap jumlah buah cabai keriting.



Gambar 3. Histogram rata-rata jumlah buah tanaman cabai keriting setelah diberi perlakuan kompos kulit kopi.

Rata-rata jumlah buah tanaman menunjukkan bahwa P_3 (berat kompos kulit kopi 90 gram) berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah tanaman dibandingkan dengan P_0 (kontrol), dimana

rataan jumlah buah tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 yaitu 23,5 dan terendah pada P_0 yaitu 2,17

Berat Buah (gram)

Tabel 10. Rata-rata pengaruh perlakuan terhadap berat buah cabai keriting

Perlakuan	Jumlah	Rerata
P_0	13	5,53
P_1	29	9,7
P_2	61	17,61
P_3	141	35,71
Jumlah	411,29	17,14

Tabel 11. Hasil analisis sidik ragam pada parameter berat buah cabai keriting

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5 %	1 %

Perlakuan	3	3211,38	1070,46	32,09**	3,10	4,94
Galat	20	666,99	33,35			
Total	23	3808,07				

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata (F Hitung > F Tabel pada taraf 1%)

Berdasarkan data pengamatan pada tabel 10 menunjukkan bahwa penambahan kompos kulit kopi berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah, dimana rata-rata berat buah tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ (berat kompos kulit kopi 90 gram) yaitu 35,71 dan terendah pada P₀ (tanpa kompos kulit kopi) yaitu 5,53

Hasil uji F pada tabel. 11 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit kopi memberikan pengaruh

sangat nyata dibandingkan dengan pada media tanpa pemberian kompos kulit kopi (kontrol) terhadap berat buah cabai keriting, karena F Hitung > F Tabel pada taraf 1%, hal ini berarti H₁ dapat diterima dan H₀ ditolak. Untuk melihat pengaruh masing-masing perlakuan dilakukan uji BJND yang dapat dilihat pada Tabel 16

.

Tabel 12. Hasil uji BJND pengaruh kompos kulit kopi terhadap berat buah cabai keriting

Perlakuan	Rerata	Beda real pada jarak P =			BJND
		2	3	4	
P ₀	5,53	-			a
P ₁	9,7	4,17	-		a
P ₂	17,61	7,91	12,08	-	b
P ₃	35,71	18,1*	26,01*	30,18*	c
P _{0,05} (P,20)		2,95	3,10	3,18	
BJND (0,05)		6,96	7,32	7,50	

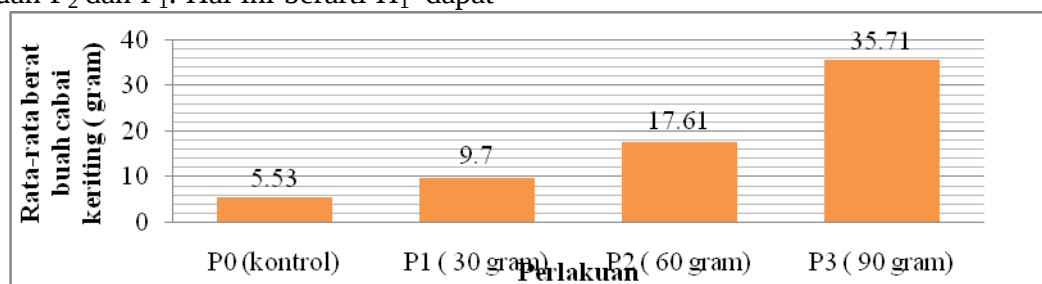
Keterangan : Huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata (5%)

Huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata (5%)

* = nyata (jika nilai beda riil > nilai baku pada taraf 5%).

Berdasarkan hasil uji BJND pada tabel. 12 dapat dilihat bahwa pada taraf uji 5% hanya perlakuan pada P₁ berbeda tidak nyata dengan P₀ (kontrol) sedangkan perlakuan P₃ berbeda nyata dengan perlakuan P₂ dan P₁. Hal ini berarti H₁ dapat

diterima pada taraf 5% sedangkan H₀ ditolak. Dengan demikian penambahan kompos kulit kopi pada media tanam dapat berpengaruh terhadap berat buah cabai keriting.



Gambar 4. Histogram rata-rata berat buah cabai keriting setelah diberi perlakuan kompos kulit kopi.

Rata-rata berat buah tanaman menunjukkan bahwa P₃ (berat kompos kulit kopi 90 gram) berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah tanaman dibandingkan dengan P₀ (kontrol), dimana rata-rata berat buah tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ yaitu 35,71 dan terendah pada P₀ yaitu 5,53.

PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.)

Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman cabai keriting yang maksimum terjadi pada perlakuan P₃ yaitu perlakuan dengan penambahan kompos kulit kopi sebanyak 90 gram. P₃ menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. P₃ dibandingkan dengan P₀ terlihat bahwa tinggi tanaman pada P₃ berbeda nyata dengan P₀. P₃ memiliki nilai rata-rata tinggi tanaman yaitu 80 cm

sedangkan P_0 memiliki nilai rata-rata tinggi tanaman yaitu 49,17 cm. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan P_0 (tanpa pemberian kompos) kandungan unsur hara (Nitrogen), P (Pospor), Ca (Kalsium), dan K (Kalium) kurang tersedia dan tidak mudah terserap sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat, karena bisa dilihat pada pertumbuhan tanamannya yang tidak terlalu subur dibandingkan dengan tanaman yang diberi kompos kulit kopi.

P_3 dibandingkan dengan P_2 terlihat bahwa nilai rata-rata tinggi tanaman pada P_3 berbeda nyata dengan nilai rata-rata tinggi tanaman pada P_2 . P_3 memiliki nilai rata-rata tinggi tanaman yaitu 80 cm sedangkan P_2 memiliki nilai rata-rata tinggi tanaman yaitu 66,83 cm. Hal ini disebabkan karena pada P_2 kandungan unsur hara belum maksimal. Selain itu pada P_2 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 60 gr sedangkan P_3 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 90 gr.

P_3 dibandingkan dengan P_1 terlihat bahwa nilai rata-rata tinggi tanaman pada P_3 berbeda nyata dengan nilai rata-rata tinggi tanaman pada P_1 . P_3 memiliki nilai rata-rata tinggi tanaman yaitu 80 cm sedangkan P_1 memiliki nilai rata-rata tinggi tanaman yaitu 59,67 cm. Hal ini disebabkan karena pada P_1 kandungan unsur hara terlalu sedikit. Selain itu pada P_1 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 30 gr sedangkan P_3 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 90 gr.

Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati, baik sebagai indikator pertumbuhan maupun parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan. Ini didasarkan kenyataan bahwa tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang mudah dilihat (Sitompul dan Guritno, 1995 "dalam" Ircham Riyadi, dkk, 2014).

Tinggi tanaman dapat dijadikan sebagai salah satu indikator pertumbuhan tanaman cabai. Menurut Sutanto (2002), pertumbuhan dapat dicirikan dengan penambahan tinggi suatu tanaman atau penambahan panjang dari bagian tanaman. Pertumbuhan pada meristem ujung menghasilkan sel-sel baru di ujung sehingga mengakibatkan tanaman bertambah tinggi dan panjang (Susanto, 2002 "dalam" Ircham Riyadi, 2014).

Jumlah Daun Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.)

Pada tabel 8 jumlah daun dapat dilihat bahwa jumlah daun cabai keriting yang maksimum terjadi pada perlakuan P_3 yaitu perlakuan dengan penambahan kompos kulit kopi sebanyak 90 gr. P_3

menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. P_3 dibandingkan dengan P_0 terlihat bahwa jumlah daun pada P_3 berbeda sangat nyata dengan P_0 . P_3 memiliki nilai rata-rata jumlah daun yaitu 171,33 helai sedangkan P_0 memiliki nilai rata-rata jumlah daun yaitu 45,33 helai. perbedaan ini disebabkan karena pengaruh pemberian kompos, dimana untuk perlakuan P_3 kadar kompos yang diberikan adalah 90 gr sedangkan P_0 tanpa pemberian kompos.

P_3 dibandingkan dengan P_2 terlihat bahwa nilai rata-rata jumlah daun pada P_3 berbeda nyata dengan nilai rata-rata jumlah daun pada P_2 . P_3 memiliki nilai rata-rata jumlah daun yaitu 171,33 helai sedangkan P_2 memiliki nilai rata-rata jumlah daun yaitu 88,33 helai. Hal ini disebabkan karena pada P_2 kandungan unsur hara belum maksimal. Selain itu pada P_2 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 60 gr sedangkan P_3 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 90 gr.

P_3 dibandingkan dengan P_1 terlihat bahwa nilai rata-rata jumlah daun pada P_3 berbeda nyata dengan nilai rata-rata jumlah daun pada P_1 . P_3 memiliki nilai rata-rata jumlah daun yaitu 171,33 sedangkan P_1 memiliki nilai rata-rata jumlah daun yaitu 81,67. Hal ini disebabkan karena pada P_1 kandungan unsur hara terlalu sedikit. Selain itu pada P_1 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 30 gr sedangkan P_3 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 90 gr.

Unsur nitrogen yang diserap tanaman salah satu fungsinya adalah membantu pertumbuhan vegetatif tanaman. Sedangkan aktivitas mikroorganisme dapat membantu pertumbuhan tanaman dan mempengaruhi kesuburan tanah melalui perannya memperlancar siklus unsur hara dan menyuplai hormon-hormon serta enzim yang berguna bagi pertumbuhan tanaman (De Datta, 1981 dan Agus, 1997 "dalam" Akino, H. 2012).

Jumlah Buah Cabai Keriting (*Capsicum annum* L)

Pada tabel 11 jumlah buah dapat dilihat bahwa jumlah buah cabai keriting yang maksimum terjadi pada perlakuan P_3 yaitu perlakuan dengan penambahan kompos kulit kopi sebanyak 90 gr. P_3 menghasilkan nilai rata-rata jumlah buah tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. P_3 dibandingkan dengan P_0 terlihat bahwa jumlah buah pada P_3 berbeda sangat nyata dengan P_0 . P_3 memiliki nilai rata-rata jumlah buah yaitu 23,5 sedangkan P_0 memiliki nilai rata-rata jumlah buah yaitu 2,17. perbedaan ini disebabkan karena pengaruh pemberian kompos, dimana untuk perlakuan P_3

kadar kompos yang diberikan adalah 90 gr sedangkan P_0 tanpa pemberian kompos.

P_3 dibandingkan dengan P_2 terlihat bahwa nilai rata-rata jumlah buah pada P_3 berbeda nyata dengan nilai rata-rata jumlah buah pada P_2 . P_3 memiliki nilai rata-rata jumlah buah yaitu 23,5 buah sedangkan P_2 memiliki nilai rata-rata jumlah buah yaitu 10,17 buah. Hal ini disebabkan karena pada P_2 kandungan unsur hara belum maksimal. Selain itu pada P_2 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 60 gr sedangkan P_3 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 90 gr.

P_3 dibandingkan dengan P_1 terlihat bahwa nilai rata-rata jumlah buah pada P_3 berbeda nyata dengan nilai rata-rata jumlah buah pada P_1 . P_3 memiliki nilai rata-rata jumlah buah yaitu 23,5 buah sedangkan P_1 memiliki nilai rata-rata jumlah buah yaitu 4,83 buah. Hal ini disebabkan karena pada P_1 kandungan unsur hara terlalu sedikit. Selain itu pada P_1 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 30 gr sedangkan P_3 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 90 gr.

Unsur P diperlukan sebagai transfer energi ADP, ATP, NAD dan NADH, sehingga proses transfer energi dan metabolisme berjalan dengan lancar dan tanaman dapat meningkatkan produksinya dan jumlah buah dan berat buah menjadi meningkat. Unsur N diperlukan untuk proses metabolisme dimana unsur N sebagai protein fungsional sekaligus merangsang pertumbuhan, kekurangan unsur N dapat membatasi pembelahan dan pembesaran sel (Sumiati dan Gunawan, 2007 “dalam” Ircham Riyadi, 2014).

Berat Buah Cabai Keriting (*Capsicum annum* L)

Pada tabel 14 jumlah buah dapat dilihat bahwa berat buah cabai keriting yang maksimum terjadi pada perlakuan P_3 yaitu perlakuan dengan penambahan kompos kulit kopi sebanyak 90 gr. P_3 menghasilkan nilai rata-rata berat buah tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. P_3 dibandingkan dengan P_0 terlihat bahwa berat buah pada P_3 berbeda sangat nyata dengan P_0 . P_3 memiliki nilai rata-rata berat buah yaitu 35,71 gr sedangkan P_0 memiliki nilai rata-rata berat buah yaitu 5,53 gr. Hal ini disebabkan karena pada P_3 kandungan unsur Ca (kalsium) dan P (Posfor) cukup tersedia sedangkan pada P_0 kandungan unsur Ca (kalsium) dan P (Posfor) kurang tersedia. Kandungan unsur Ca dan P berperan penting dalam pertumbuhan buah (Sutedjo dan Kartasapoetra, 1991), selain itu, perbedaan ini disebabkan karena pengaruh pemberian kompos, dimana untuk perlakuan P_3 kadar kompos yang

diberikan adalah 90 gr sedangkan P_0 tanpa pemberian kompos.

P_3 dibandingkan dengan P_2 terlihat bahwa nilai rata-rata berat buah pada P_3 berbeda nyata dengan nilai rata-rata berat buah pada P_2 . P_3 memiliki nilai rata-rata berat buah yaitu 35,71 gr sedangkan P_2 memiliki nilai rata-rata berat buah yaitu 17,61 gr. Hal ini disebabkan karena pada P_2 kandungan unsur hara belum maksimal. Selain itu pada P_2 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 60 gr sedangkan P_3 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 90 gr.

P_3 dibandingkan dengan P_1 terlihat bahwa nilai rata-rata berat buah pada P_3 berbeda nyata dengan nilai rata-rata berat buah pada P_1 . P_3 memiliki nilai rata-rata berat buah yaitu 35,71 gr sedangkan P_1 memiliki nilai rata-rata berat buah yaitu 9,7 gr. Hal ini disebabkan karena pada P_1 kandungan unsur hara terlalu sedikit. Selain itu pada P_1 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 30 gr sedangkan P_3 kadar kompos kulit kopi yang diberikan sebanyak 90 gr.

Respon Penambahan Kompos Kulit Kopi (*Coffea robusta* L.) Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman Cabai Keriting

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ternyata pada perlakuan P_3 kompos kulit kopi sebanyak 90 gram dapat memberikan pengaruh sangat nyata terhadap keseluruhan parameter yang diamati (tinggi batang, jumlah daun, jumlah buah, berat buah). Penambahan kompos kulit kopi sebanyak 90 gram dapat memberikan pertumbuhan dan perkembangan maksimum dengan nilai rata-rata tinggi tanaman yaitu 80 cm, nilai rata-rata jumlah daun 171,33 helai, nilai rata-rata jumlah buah 23,5 buah, dan nilai rata-rata berat buah 35,71 gr.

Hal ini berarti kompos kulit kopi dapat memberikan kontribusi pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, berat buah. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Kompos kulit kopi mengandung unsur N (Nitrogen), P (Posfor), Ca (Kalsium) dan K (Kalium), Mg (Magnesium) (Trisilawati dan Gusmaini, 1999, “dalam” Etika, YV. 2007)

Unsur-unsur esensial yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah relatif besar diistilahkan sebagai unsur-unsur makro (Salisbury dan Ross, 1992 “dalam” Zulkarnain, 2009). Unsur-unsur makro karbon, hidrogen, dan oksigen tersedia bagi tanaman melalui air dan udara. Sementara itu, kebutuhan akan unsur-unsur makro yang lain seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan

belerang dipenuhi melalui medium tumbuh (Zulkarnain, 2009).

Sebagian besar unsur yang dibutuhkan tanaman diserap dari larutan tanah melalui akar, kecuali karbon dan oksigen yang diserap dari udara oleh daun. Penyerapan unsur hara secara umum lebih lambat dibandingkan dengan penyerapan air oleh akar tanaman (Lakitan, 2013).

Sistem perakaran tanaman lebih dikendalikan oleh sifat genetis dari tanaman yang bersangkutan, tetapi telah pula dibuktikan bahwa system perakaran tanaman tersebut dapat dipengaruhi oleh kondisi tanah atau media tumbuh tanaman. Faktor yang mempengaruhi pola penyebaran akar antara lain adalah penghalang mekanis, suhu tanah, aerasi, ketersediaan air, dan ketersediaannya unsure hara. (Lakitan, 2013).

KESIMPULAN

1. Penambahan kompos limbah kulit kopi pada media tanaman dapat berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter tanaman pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.). untuk parameter tinggi tanaman F Hitung > F Tabel yaitu 16,72, untuk jumlah daun F Hitung > F Tabel yaitu 28,82, jumlah buah F Hitung > F Tabel yaitu 31,42, dan berat buah F Hitung > F Tabel 32,09. Dari parameter tersebut nilai F Hitung > F Tabel pada taraf 1% yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima
2. Penambahan kompos kulit kopi (*Coffea robusta* L.) dengan berat 90 gr pada media tanam dapat memberikan pertumbuhan dan perkembangan yang maksimum terhadap tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akino, H dan Muhammad, K. 2012. *Pengaruh Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah Dengan Metode SRI*. Fakultas Pertanian : Universitas Tanjungpura
- [2] Andayani dan La Sarido. 2013. *Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (Capsicum annum L.)*. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian, Sangatta. 12.1 . ISSN : 1412 – 6885.
- [3] Anonim .1997. *Bertanam Cabai Dalam Pot*. Ungaran : PT Trubus Agriwidya
- [4] Etika, YV. 2007. *Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Kopi, Kotoran Ayam Dan Kombinasinya Terhadap Ketersediaan Unsur N, P Dan K Pada Inceptisol*. Malang : Universitas Brawijaya.
- [5] Fatahillah. 2014, *Pengaruh Vermikompos Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Cabai Merah Besar (Capsicum annum L.)*. Di Kelurahan Mangalli, Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa. Makasar: Universitas Hasanudin
- [6] Hanafiah, K.A. 2010. *Rancangan Percobaan Teori Aplikasi*. Jakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang.
- [7] Lakitan Benyamin, 2013. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : Rajawali Pers.
- [8] Nurfalach D.R. 2010. *Budidaya Tanaman Cabai Merah (Capsicum annum L.) Di UPTD Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- [9] Purwanto, J. dan Aminah, A. Titik,S. 2012. *Pengaruh media tanam arang sekam dan batang pakis terhadap pertumbuhan cabai merah keriting (Capsicum annum L.) Ditinjau dari intensitas penyiraman air kelapa*. Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi UMS
- [10] Rimember. 2010. *Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (Brassica oleraceae var. Acephala dc.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair dan Limbah Kulit Kopi*. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- [11] Riyadi Ircham, Bambang, P, dan Pardono. 2014. *Pemanfaatan Limbah Tepung Aren dan Mikroorganisme Lokal untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Cabai Merah Besar (Capsicum annum L.)*. Semarang: Program Studi Agronomi Pascasarjana UNS. Vol. 2 No. 2
- [12] Sahputra, A., Asil Barus., dan Rosita Sipayung. 2013. *Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Terhadap Pemberian Kompos Kulit Kopi dan Pupuk Organik cair*. Medan. Fakultas Pertanian USU. Vol 2. No.1
- [13] Santi, TK. 2006. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (Lycopersicum Esculentum Mill.)*. Banyuwangi. Laboratorium Biologi FKIP Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Vol.3 No.9
- [14] Setiabudhi, 1999 “dalam” Etika, YV. 2007. *Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Kopi, Kotoran Ayam Dan Kombinasinya Terhadap Ketersediaan Unsur N, P Dan K Pada Inceptisol*. Malang : Universitas Brawijaya.

- [15] Simanjuntak, A. Ratna, RL., dan Edison E. 2013. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Kompos Kulit Buah Kopi*. Medan : Fakultas Pertanian USU. Vol. 1. No. 3
- [16] Suhaeni N. 2007. *Petunjuk Praktis Menanam Cabai*. Bandung : Jembar.
- [17] Suparno, P. 2002. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisus.
- [18] Surahmat, F. 2011. *Pengelolaan Tanaman Cabai Keriting Hibrida Tm 999 (Capsicum Annuum) Secara Konvensional Dan Pengendalian Hama Terpadu (Pht)*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- [19] Sutedjo, M. M., dan Kartasapoetra. 1991. *Pengantar Ilmu Tanah*. Jakarta : Rineka Cipta.
- [20] Tarigan dan Wahyu W. 2003. *Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif*. Tangerang : PT Agromedia Pustaka.
- [21] Utami, D.A. 2012. *Studi Pengolahan Dan Lama Penyimpanan Sambal Ulek Berbahan Dasar Cabe Merah, Cabe Keriting Dan Cabe Rawit Yang Difermentasi*. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- [22] Widowati, L.R dan W. Hartatik. 2005. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik*. Balai Penelitian Tanah.
- [23] Wijayanti, R. 2014. *Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Teh Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jagung (Zea mays L.) dan Sumbangshnya pada Pokok Bahasan Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman di SMA/MA Kelas XII*. Palembang : IAIN Raden Fatah Palembang.
- [24] Wiryanta, B.T.W. Paulus N. dan Novan F. 2008. *Panduan Lengkap Budi Daya dan Bsinis Cabai*. Jakarta : PT Agromedia Pustaka
- [25] Wulandari, V. 2011. *Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Rosella (Hibiscus sabdariffa L) di Tanah Ultisol. Padang : Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang*.
- [26] Yennita dan Endriyani Toten. 2013. *Pengaruh Gibberellic Acid (GA3) Terhadap*
- [27] *Cabai Keriting (Capsicum annum L) Pada Fase Generatif*. Lampung : Universitas Lampung.