

## **PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill) PADA PEMBERIAN BERBAGAI KOSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR BIOTA PLUS YANG DITANAM DIBAWAH TANAMAN KAKAO**

**Grow and Yield of Tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill) in the Provision of Various Concentrations Of Liquid Organic Fertilizer Biota Plus Which is Planted Under the Cocoa Plant**

*Tama Oktaviana<sup>1)</sup>, Abdul Hadid<sup>2)</sup>*

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

<sup>2)</sup> Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu  
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738

Email : [tamaoktaviana10@gmail.com](mailto:tamaoktaviana10@gmail.com), [ahadid12@yahoo.com](mailto:ahadid12@yahoo.com)

### **ABSTRACT**

Tomato (*Lycopersicon esculentum*, Mill.) is one of the most important vegetable crops in Indonesia, besides that, tomatoes have high economic value. The use of organic fertilizers is more efficient than using inorganic fertilizers, therefore this research was conducted to obtain good results in cultivating tomato plants by fertilizing properly and correctly using liquid organic fertilizers that contain sufficient macro and micro nutrients for growth and yields. tomato plants, liquid organic fertilizer is easily soluble in water, environmentally safe and safe for users. This study aims to determine the growth and yield of tomato plants with various concentrations of biota plus liquid organic fertilizer. The research was conducted in Kamarora B Village, Nokilalaki District, Sigi Regency, Central Sulawesi, from July to October 2019. The study was conducted using a randomized complet block design, 6 treatments and repeated 3 times. The treatments were (P0) control, (P1) 3 ml/l Biota Plus Liquid Organic Fertilizer, (P2) 6 ml/l Biota Plus Liquid Organic Fertilizer, (P3) 9 ml/l Biota Plus Liquid Organic Fertilizer, (P4) 12 ml/l Biota Plus Liquid Organic Fertilizer and (P5) 15 ml/l Biota Plus Liquid Organic Fertilizer. Treatments that have a significant effect in the follow-up test use the honest significant difference test (BNJ) with a level of 5%. The results showed that the application of biota plus liquid organic fertilizer with a concentration of 3 ml/l (P1) gave good growth and yields in plant height, number of leaves, number of productive stems, fruit weight per plant, tile yield and per ha.

**Keywords** : Tomato Plants, Planting Media, Biota Plus Liquid Organic Fertilizer.

### **ABSTRAK**

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*, Mill.) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran penting di Indonesia, disamping itu tomat memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Penggunaan pupuk organik lebih efisien dibanding menggunakan pupuk anorganik untuk itu penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang baik dalam membudidayanya tanaman tomat dengan melakukan pemupukan yang baik dan benar dengan menggunakan pupuk organik cair yang memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang cukup lengkap untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat, pupuk organik cair mudah larut dalam air, aman lingkungan serta aman untuk pemakai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil pada tanaman tomat dengan berbagai kosentrasi pemberian pupuk organik cair biota plus. Penelitian dilaksanakan di Desa Kamarora B Kecamatan Nokilalaki Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah, mulai bulan Juli

sampai Oktober 2019. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap, 6 perlakuan dan diulang 3 kali. Adapun perlakuannya adalah (P0) control, (P1) 3 ml/l POC biota plus, (P2) 6 ml/l POC biota plus, (P3) 9 ml/l POC biota plus, (P4) 12 ml/l POC biota plus dan (P5) 15 ml/l POC biota plus. Perlakuan yang memberikan pengaruh nyata di uji lanjut menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair biota plus dengan konsentrasi 3 ml/l (P1) memberikan pertumbuhan dan hasil yang baik pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah batang produktif, bobot berat buah per tanaman, hasil perubinan dan per ha.

**Kata Kunci :** Tanaman Tomat, Media Tanam, Pupuk Organik Cair Biota Plus.

## PENDAHULUAN

Tanaman tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat potensial untuk dikembangkan karena mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi (Prasetyo *et al.* multiguna yang dapat digunakan sebagai sayuran, bumbu masak, buah meja, penambah nafsu makan (kaya akan mineral), minuman, bahan pewarna makanan, bahkan dapat dijadikan sebagai bahan kosmetik dan obat-obatan.

Berdasarkan pusat data dan sistem informasi pertanian produksi tomat di Indonesia selama periode 2017-2021 diproyeksikan naik dengan rata-rata pertumbuhan 2,04 % per tahun. Tahun 2017 produksi tomat sebesar 955.060 ton, tahun 2018 naik menjadi 975.459 ton, tahun 2019 sebesar 995.640 ton, tahun 2020 sebesar 1.015.636 ton kemudian meningkat lagi pada tahun 2021 menjadi 1.035.475 ton.

Untuk memenuhi kebutuhan produksi tomat agar lebih tinggi perlu ditingkatkan lagi permintaan pasar. Produksi tomat dapat ditingkatkan dengan melakukan berbagai cara, mulai dari perbaikan teknik budidaya tomat hingga perlakuan pascapanen. Salah satu hal yang sangat penting untuk diperhatikan dalam perbaikan teknik budidaya tomat adalah ketersediaan hara yang cukup sebagai sumber bahan nutrisi tanaman sehingga dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas hasil tanaman tomat. Oleh karena itu, dibutuhkan pemasukan unsur-unsur hara dari luar, contohnya dengan pemberian pupuk organik cair (Mulyati dan Susilowati, 2006).

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah larut pada tanah dan membawa unsur-unsur

penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair adalah salah satu jenis pupuk yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas pada tanaman tomat, hal ini didukung karena pada pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro yang cukup tinggi, mudah larut dalam air dan aman terhadap lingkungan serta pemakai. (Syefani, 2013).

Lingga dan Marsono (2013) menyatakan bahwa pada dasarnya tanaman membutuhkan unsur hara yang diperlukan untuk menopang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal tersebut bisa diperoleh melalui pemupukan menggunakan pupuk organik cair, dengan pemupukan yang bisa melalui daun dengan cara menyemprotkan pupuk ke daun dan akar dengan cara penyebaran ke tanah.

Pupuk organik cair mengandung unsur kalium yang berperan penting dalam setiap proses metabolisme tanaman, yaitu dalam sintesis asam amino dan protein dari ion-ion ammonium serta berperan dalam memelihara tekanan turgor dengan baik sehingga memungkinkan lancarnya proses metabolisme dan menjamin kesinambungan pemanjangan sel (Ayu, 2017).

Menurut Rizqiani *et al.* (2007), pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi dan dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman budidaya. Konsentrasi dan dosis pupuk organik cair yang tepat, dapat memperbaiki pertumbuhan, mempercepat panen, memperpanjang umur produksi dan dapat meningkatkan hasil tanaman.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang pemberian konsentrasi pupuk organik cair (POC) yang tepat untuk

menciptakan lingkungan yang baik terhadap pertumbuhan, perkembangan dan peningkatan hasil tanaman tomat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kamarora B Kecamatan Nokilalaki Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Juli sampai Oktober 2019.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sekop, cangkul, parang, timbangan analitik, meteran, pipet tetes, ember, selang, gunting, ajir (kayu penyangga), Lux Meter, Termohidrometer, hobo, kamera, dan alat tulis menulis. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Benih Tomat varietas mawar dan POC Biota plus.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor penelitian dari 6 taraf perlakuan yaitu : P0: control P1: 3 ml/liter, P2: 6 ml/liter, P3: 9 ml/liter, P4: 12 ml/liter dan P5:15 ml/liter. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 18 unit percobaan dan setiap unit terdapat empat tanaman sampel.

### Pelaksanaan peneliitian

**Persiapan lahan.** Media tanam yang digunakan adalah media tanah dimana tanah diolah dengan cara mencangkul serta digemburkan dengan menggunakan cangkul dan sekop, kemudian tanah dibersihkan dari akar, kotoran dan gumpalan tanah, lalu membuat petak persegi empat dengan ukuran 3,6 m x 3 m dengan jarak tanam 60 x 90 antara petak satu dan petak lain berjarak 50 cm dan tinggi petakan 40 cm.

**Persemaian.** Memilih benih yang bagus, menyiapkan media tanam menggunakan pupuk kandang yang dicampurkan pasir dengan perbandingan 1:1 ukuran persemaian 30x90 cm, lalu benih direndam selama 30 menit kemudian dipindahkan kemedi tanam.

**Penanaman.** Setelah benih yang disemaikan sudah mencapai umur 2-3 minggu, benih siap

dipindahkan dibedengan, kemudian menggali lubang bedengan dengan kedalaman 3 cm lalu dimasukan 2 benih dan ditutup dengan tanah lalu digembur

**Pemasangan Ajir.** Menyiapkan ajir yang sudah diruncingkan bagian bawahnya, kemudian ditancap pada samping tanaman dengan jarak 3 cm agar tidak mengenai akar pada tanaman, lalu mengikat tanaman dengan ajir untuk mencegah tumbangannya tanaman, pengajiran dilakukan pada saat tanaman kira-kira berumur 3 minggu HST.

**Pemeliharaan.** Dilakukan meliputi : penyiraman yang dilakukan sebanyak 2 kali sehari (pagi dan sore) menggunakan air yang mengalir. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati dengan mencabutnya dan mengantikannya dengan tanaman baru yang berumur sama. Pemupukan dilakukan seminggu sekali pada tanaman. Pengendalian gulma dengan cara mencabut gulma yang ada disekeliling tanaman menggunakan tangan.

**Panen.** Pada tanaman tomat dimulai pada saat tanaman sudah berumur 3-4 bulan HST, Panen dilakukan pada buah yang sudah berubah warna dari hijau menjadi kuning kemerahan yang dipetik menggunakan gunting, kemudian panen dilakukan sebanyak 5 kali pemanenan dengan cara dan melihat tingkat kemasakan pada buah.

### Parameter Pengamatan

**Variabel pengamatan.** yang akan di amati adalah sebagai berikut:

a. Tinggi tanaman

Diukur selama pertumbuhan yaitu mulai dari permukaan tanah yang diberi tanda hingga bagian puncak tanaman yang tertinggi dengan menggunakan meteran, pengukuran dilakukan saat 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST, 8 MST, 9 MST.

b. Jumlah daun

Dihitung setiap 1 minggu sekali (2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST 7 MST, 8 MST dan 9 MST ) yaitu dengan

cara menghitung daun yang telah membuka sempurna. Pengukuran dilakukan pada empat sampel tanaman tomat.

c. Jumlah cabang produktif

Dilakukan dengan cara menghitung jumlah cabang tanaman yang menghasilkan bunga dan buah. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 9 MST atau pada saat tanaman mulai berbunga.

d. Berat buah

Sampel dilakukan dengan cara menghitung jumlah buah pada setiap sampel pada petak pengamatan dengan menggunakan timbangan analitik (panen I, II, III, IV dan V).

e. Berat ubinan

Dihitung dengan menggabungkan semua hasil dari berat buah sampel. Berat per Ha diperoleh dengan cara mengkonversi hasil per petak ubinan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{8.000 \text{ m}^2}{\text{luas ubinan (kg)}} \times \frac{\text{Luas ubinan (m)}}{1000}$$

f. Suhu

Suhu diukur dengan menggunakan termometer, dilakukan setiap hari selama 2 minggu dimulai dari jam 06.00–18.00 WITA.

g. Kelembapan

Mengukur kelembapan dilakukan setiap hari selama 2 minggu dimulai dari jam 06.00 – 18.00 WITA, dengan menggunakan termohidrometer.

h. Intensitas cahaya

Intensitas cahaya dilakukan setiap hari selama 2 minggu dimulai dari jam 06.00 –18.00 WITA, dengan menggunakan Hobo.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tinggi Tanaman.** Sidik ragam menunjukkan pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair biota plus berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman tomat. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

**Jumlah Daun.** Sidik ragam menunjukkan pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair biota plus berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada tanaman tomat. Rata-rata jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

**Jumlah Batang Produktif.** Sidik ragam menunjukkan pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair biota plus berpengaruh nyata terhadap jumlah batang produktif tanaman tomat. Nilai rata-rata jumlah batang produktif pada tanaman cabai rawit disajikan pada Tabel 3.

**Berat Buah Per Tanaman.** Sidik ragam menunjukkan pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair biota plus berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman tomat. Nilai rata-rata berat buah per tanaman pada tanaman cabai rawit disajikan pada Tabel 4.

**Berat Buah Ubinan dan perHa.** Sidik ragam menunjukkan pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair biota plus berpengaruh nyata terhadap berat ubinan dan berat per Ha tanaman tomat. Nilai rata-rata berat buah ubinan dan perHa pada tanaman cabai rawit disajikan pada Tabel 5.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi (cm) Tanaman Tomat Pada Pemberian Berbagai Kosentrasi Pupuk Organik Cair Biota Plus

Perlakuan	Tinggi Tanaman						
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST	63 HST
P0	10,50 <sup>a</sup>	19,70 <sup>a</sup>	21,07 <sup>a</sup>	27,40 <sup>ab</sup>	56,43 <sup>a</sup>	74,43 <sup>a</sup>	92,99 <sup>a</sup>
P1	14,83 <sup>b</sup>	24,97 <sup>c</sup>	29,40 <sup>b</sup>	41,87 <sup>c</sup>	72,77 <sup>b</sup>	94,93 <sup>c</sup>	118,39 <sup>c</sup>
P2	14,29 <sup>b</sup>	23,43 <sup>b</sup>	26,87 <sup>ab</sup>	32,07 <sup>abc</sup>	62, <sup>69ab</sup>	87,88 <sup>bc</sup>	115,35 <sup>c</sup>
P3	12,77 <sup>b</sup>	22,51 <sup>ab</sup>	25,61 <sup>ab</sup>	39,94 <sup>c</sup>	64,73 <sup>ab</sup>	88,48 <sup>bc</sup>	111,78 <sup>bc</sup>
P4	12,58 <sup>ab</sup>	20,66 <sup>ab</sup>	23,03 <sup>ab</sup>	28,03 <sup>abc</sup>	67,53 <sup>ab</sup>	84,73 <sup>abc</sup>	101,15 <sup>ab</sup>
P5	13,18 <sup>ab</sup>	20,99 <sup>ab</sup>	26,93 <sup>ab</sup>	26,93 <sup>a</sup>	63,28 <sup>ab</sup>	83,66 <sup>ab</sup>	106,96 <sup>bc</sup>
BNJ 5%	2,91	3,6	7,52	11,92	12,17	10,96	12,83

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun (Helai) Tomat Pada Pemberian Berbagai Kosentrasi Pupuk Organik Cair Biota Plus.

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)						
	21 HST	28 HST	35HST	42 HST	49 HST	56 HST	63 HST
P0	5,17 <sup>a</sup>	6,42 <sup>a</sup>	6,91 <sup>a</sup>	10,77 <sup>a</sup>	11,92 <sup>a</sup>	13,83 <sup>a</sup>	12,87 <sup>a</sup>
P1	8,25 <sup>b</sup>	8,42 <sup>c</sup>	8,77 <sup>c</sup>	14,67 <sup>c</sup>	16,00 <sup>d</sup>	17,08 <sup>c</sup>	19,42 <sup>b</sup>
P2	7,97 <sup>b</sup>	8,33 <sup>c</sup>	8,58 <sup>c</sup>	13,25 <sup>abc</sup>	14,83 <sup>cd</sup>	16,42 <sup>bc</sup>	18,58 <sup>b</sup>
P3	6,02 <sup>ab</sup>	6,88 <sup>ab</sup>	7,33 <sup>ab</sup>	13,50 <sup>bc</sup>	14,67 <sup>bcd</sup>	16,42 <sup>bc</sup>	15,98 <sup>ab</sup>
P4	7,08 <sup>ab</sup>	7,75 <sup>abc</sup>	8,08 <sup>bc</sup>	10,92 <sup>ab</sup>	12,83 <sup>abc</sup>	12,17 <sup>a</sup>	14,65 <sup>a</sup>
P5	7,12 <sup>ab</sup>	7,83 <sup>bc</sup>	8,42 <sup>bc</sup>	10,83 <sup>a</sup>	12,50 <sup>ab</sup>	13,58 <sup>a</sup>	14,77 <sup>a</sup>
BNJ 5%	2,46	1,37	1,09	2,59	2,2	2,66	3,69

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif Tanaman Tomat Dan Berat Buah Per Tanaman Pada Pemberian Berbagai Kosentrasi Pupuk Organik Cair Biota Plus.

Perlakuan	Jumlah batang produktif (ruas)	Berat buah per tanaman (S)
p0	35,92 <sup>a</sup>	468,95 <sup>a</sup>
p1	42,92 <sup>d</sup>	616,28 <sup>e</sup>
p2	40,08 <sup>c</sup>	609,73 <sup>de</sup>
p3	37,75 <sup>abc</sup>	550,48 <sup>bc</sup>
p4	37,50 <sup>abc</sup>	545,28 <sup>b</sup>
p5	36,42 <sup>ab</sup>	580,20 <sup>cd</sup>
BNJ 5%	3,18	34,44

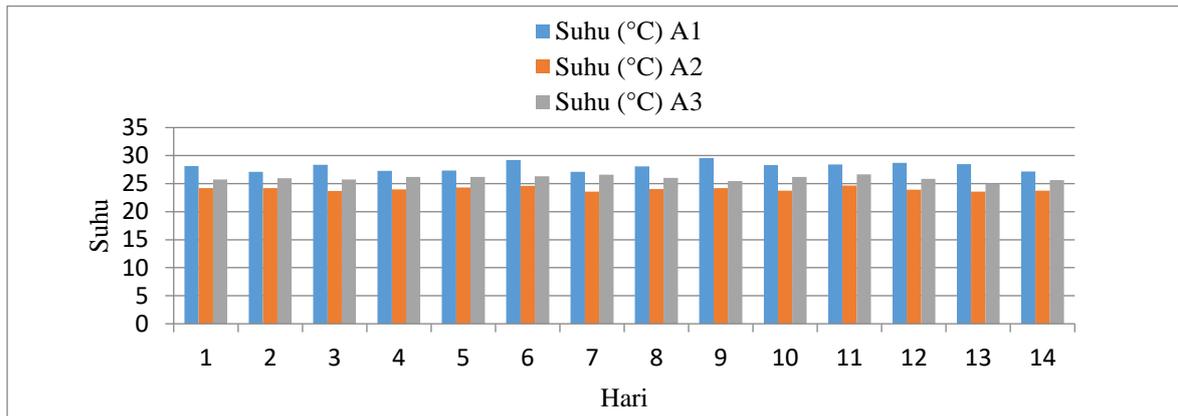
Tabel 5. Rata-rata Berat Ubinan Dan (Ton) Pada Tanaman Tomat Pada Pemberian Berbagai Kosentrasi Pupuk Organik Cair Biota Plus.

Perlakuan	Berat Buah (Gram)	
	Ubinan	Ton
P0	1875,81 <sup>a</sup>	6,94 <sup>a</sup>
P1	2465,1 <sup>e</sup>	9,13 <sup>e</sup>
P2	2438,9 <sup>de</sup>	9,03 <sup>de</sup>
P3	2201,9 <sup>bc</sup>	8,15 <sup>bc</sup>
P4	2181,13 <sup>b</sup>	8,08 <sup>b</sup>
P5	2320,8 <sup>cd</sup>	8,59 <sup>cd</sup>

**Suhu.** Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kisaran Suhu selama 14 hari pada pengamatan A1 (dalam bedeng penelitian) pada masa vegetatif dan generatif berkisar antara 29,55 °C -27,08 °C, A2 (dibawah

kakao) berkisar antara 24,63 °C - 23,55 °C dan pengamatan A3 ( antara bedeng dan kakao) berkisar 26,65 °C-25,00 °C. Hasil ini di tunjukkan pada tabel berikut:

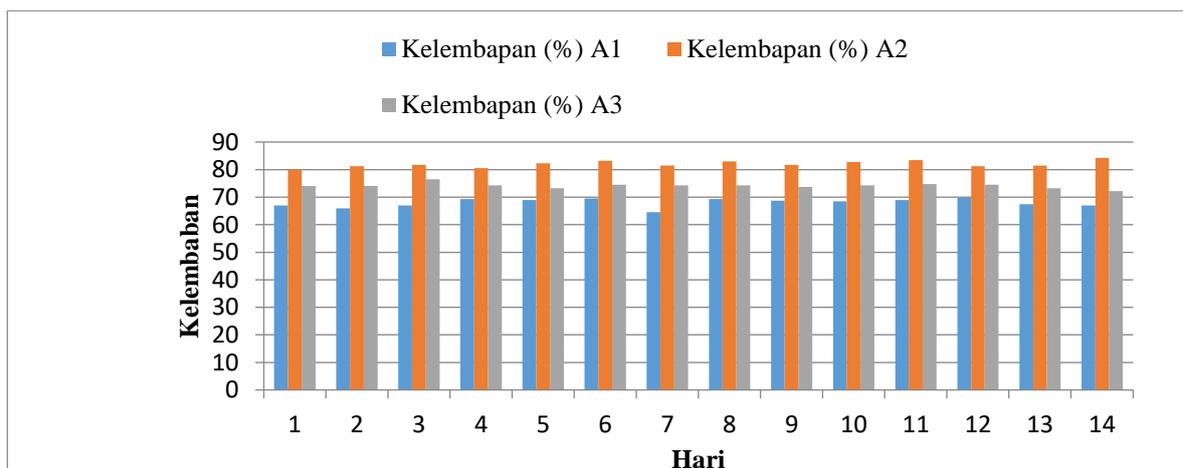
Tabel 6. Rata-rata Suhu Yang Berada Di Desa Kamarora B Kecamatan Nokilalaki Kabupaten Sigi, Dilihat Pada Tabel 6.



**Kelembaban.** Hasil pengamatan menunjukkan bahwa Kelembaban selama 14 hari pada pengamatan A1 (dalam bedeng penelitian) pada masa vegetatif dan generatif berkisar antara 69,75% sampai dengan 64,50%, A2 (

dibawah kakao) berkisar antara 84,25% sampai dengan 80,00% dan pengamatan A3 ( antara bedeng dan kakao) berkisar 76,50 % Sampai dengan 72,25%. Hasil ini di tunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 7. Rata-rata Kelembaban Yang Berada Di Desa Kamarora B Kecamatan Nokilalaki Kabupaten Sigi, Dilihat Pada Tabel 7.

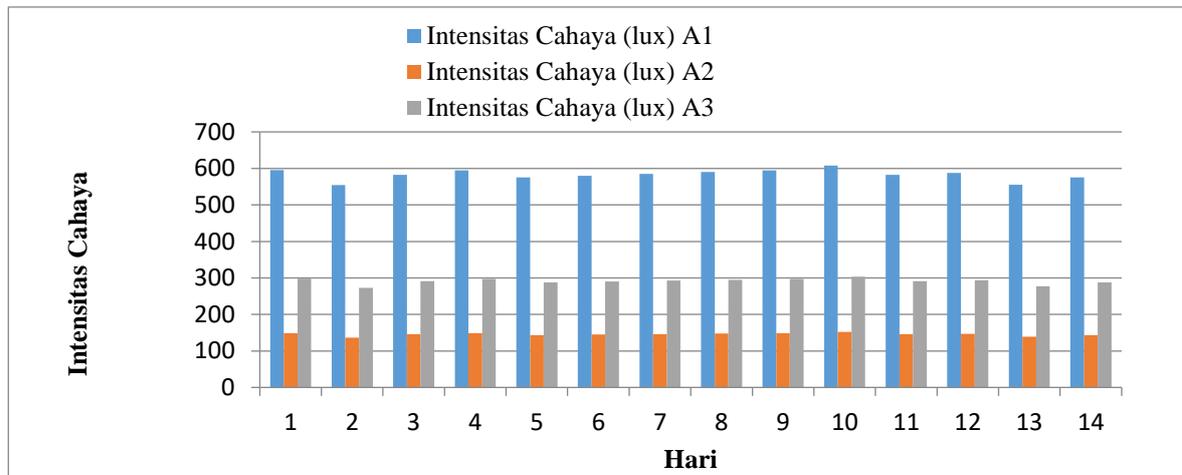


**Inrensitas Cahaya.** Hasil pengamatan menunjukkan bahwa intensitas cahaya selama 14 hari pada pengamatan A1 (dalam bedeng penelitian) pada masa vegetatif dan generatif berkisar antara

607,50 lux sampai dengan 544,75 lux, A2 (dibawah kakao) berkisar antara 151,88 lux sampai dengan 136,19 lux dan pengamatan A3 (antara bedeng dan kakao) berkisar

303,75 lux sampai dengan 272,38 lux. Hasil ini di tunjukan pada table berikut :

Tabel 8. Rata-rata Intensitas Cahaya yang berada di Desa Kamarora B Kecamatan Nokilalaki Kabupaten Sigi, dilihat pada Tabel 8.



### Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis Uji BNP 5%, menunjukkan bahwa pemberian POC biota plus dengan konsentrasi 3 ml/l (P1) memberikan pertumbuhan yang terbaik pada variabel pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun, namun tidak berbeda nyata dengan pemberian konsentrasi 6 ml/l (P2), 9 ml/l (P3) dan 12 ml/l (P4), namun berbeda nyata dengan control (P0) dan POC biota plus 15 ml/l (P5), sedangkan pada variabel pengamatan berat buah tanaman, berat ubinan dan berat per ha dengan pemberian konsentrasi 3 ml/l (P2) memberikan hasil terbaik dan tidak berbeda nyata dengan pemberian konsentrasi 6 ml/l (P2), namun berbeda nyata dengan pemberian konsentrasi kontrol, 9 ml/l (P3), 12 ml/l (P4) dan 15 ml/l (P5), sedangkan pada variabel pengamatan jumlah cabang produktif menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi 3 ml/l (P1) memberikan hasil terbaik dari pada perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair biota plus dengan berbagai konsentrasi dapat memenuhi kebutuhan kandungan unsur hara pada pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Hal ini dapat dilihat dari kandungan pada pupuk organik cair biota plus meliputi N: 16,64 %, P: 2,43 %, K: 17,51 %, Organik Karbon 6,87 %, CN: 0,41 %, SO<sub>4</sub> 2,64 %, Cl: 1,49 %,

Fe:43,03 ppm, Cu: 0,63 ppm, Mg: 0,07%, Zn: 28,80 ppm, Mo: 0,58% dan pH 7,76.kandungan unsur hara yang cukup sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik dari konsentrasi lainnya.

Adapun rata-rata dari alat yang digunakan untuk mengukur suhu, kelembaban dan intensitas cahaya meliputi Lux Meter, Termohidrometer, dan Hobo. Dimana suhu berada pada bedengan berkisaran 29,55<sup>0</sup>C, yang disimpan dibawah tanaman kakao berkisaran 24,58<sup>0</sup>C, sedangkan yang disimpan diantara tanaman kakao dan bedeng berkisran 26,65<sup>0</sup>C. Kelembaban yang berada pada bedengan berkisaran 69,70%, yang disimpan dibawah tanaman kakao berkisaran 83,50%, sedangkan yang disimpan diantara tanaman kakao dan bedeng berkisran 76,50%. Intensitas cahaya yang berada pada bedengan berkisaran 1652,25 lux, yang disimpan dibawah tanaman kakao berkisaran 151,88 lux, sedangkan yang disimpan diantara tanaman kakao dan bedeng berkisran 295,00 lux. Hal ini menunjukkan bahwa keadaan suhu, kelembaban dan intensitas cahaya yang berada di Desa kamarora B, Kecamatan Nokilalaki, Kabupaten Sigi sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman tomat.

Pustaka Baru Press. Yogyakarta.  
163 hlm.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan berbagai konsentrasi pupuk organik cair biota plus menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair biota plus berpengaruh terhadap semua variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, berat buah tanaman, berat ubinan dan berat per ha. Pemberian POC biota plus sebanyak 3 ml/l memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan pemberian konsentrasi pupuk organik cair biota plus sebanyak 3 ml/l dapat di aplikasikan pada tanaman tomat.

## DAFTAR PUSTAKA

Ayu, 2017. Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik.

Lingga P dan Marsono. (2013). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta:Penebar Swadaya.

Mulyati dan Susilowati, L. E. (2006). Pupuk dan Pemupukan. Mataram University Press. Mataram.

Prasetyo, A.D., E. E. Nurlaelih, S.Y. Tyasmoro. (2014). Pengaruh Kombinasi Kompos Kotoran Sapi dan Paitan (*Tithonia diversifolia* L.) di Lahan sawah Palur Sukaharjo. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta, Surakarta.

Rizqiani, N., F.A. Erlina & W.Y. Nasih. (2007). Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan VII (1) : 43-45.

Syefani dan Lilia dalam Mufida. (2013). Lada Budidaya dan Tata Biaganya. Edisi Revisi. Jakarta: Penebar Swadaya.