

**RESPON CARA APLIKASI DAN FREKUENSI PEMBERIAN  
PUPUK ORGANIK CAIR YANG BERBEDA TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT  
(*Lycopersicum esculentum* Mill.)**

**Oleh: Ahmad Nadhira <sup>1)</sup>, Yunida Berliana <sup>2)</sup>**

**RINGKASAN**

**Ahmad Nadhira, 2016:** Respon Cara Aplikasi Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.) Penelitian ini bertujuan melihat cara aplikasi dan frekuensi pemberian pupuk organik cair yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan April 2016 sampai dengan Oktober 2016 di Desa Kecamatan Helvetia, Propinsi Sumatera Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah Cara Pemberian Pupuk Organik Cair yang terdiri dari perlakuan; C1 (cara di Kocor), C2 (cara Disemprot) dan Faktor kedua Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair yang terdiri dari; P1 (setiap 5 hari), P2 (setiap 7 hari), P3 (setiap 10 hari). Setiap Perlakuan di ulang 3 kali dan didapat 18 petak perlakuan (2x3x3) . Peubah yang diamati meliputi; Tinggi Tanaman, Jumlah cabang, Umur berbunga, Jumlah buah setiap tanaman, Volume buah setiap tanaman, Diameter buah setiap tanaman, produksi buah/petak perlakuan, Persentase buah layak pasar, Hasil analisa data statistik bahwa penggunaan Pupuk Organik Cair yang tepat berpengaruh baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan cara aplikasi dengan disemprot (C2) dan perlakuan frekuensi pemberian POC pada 7 hari (P2) menunjukkan terbaik terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, diameter buah, volume buah, jumlah buah per tanaman, produksi buah per petak, persentase buah layak pasar.

**Kata Kunci :** Pupuk Organik Cair, Tomat, Aplikasi, Frekuensi

## PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) adalah salah satu komoditas pertanian yang penting sesudah kentang. bermanfaat bagi tubuh karena mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan. Buah tomat mengandung karbohidrat, protein, lemak dan kalori. Buah tomat merupakan komoditas multiguna yang berfungsi sebagai sayuran, bumbu masak, buah meja, penambah nafsu makan, bahan pewarna makanan, sampai kepada bahan kosmetik dan obat-obatan. Sebagai sumber mineral, buah tomat dapat bermanfaat untuk pembentukan tulang dan gigi (zat kapur dan fosfor), sedangkan zat besi (Fe) yang terkandung di dalam buah tomat dapat berfungsi untuk pembentukan sel darah merah atau hemoglobin. Selain itu tomat mengandung zat potassium yang sangat bermanfaat untuk menurunkan gejala tekanan darah tinggi (Cahyono, 2005). Tomat juga kaya akan Likopen, yaitu sejenis antioksidan yang langka. Likopen memproteksi tubuh terhadap penyakit kardiovaskuler dengan cara menurunkan kadar kolesterol “jahat”. Likopen dalam tomat juga mampu mengurangi resiko serangan jantung dan stroke dengan cara menghambat platelet darah menggumpal tanpa efek samping (Steven Pratt dalam Majalah Nirmala 2011).

Sentral produksi tanaman tomat di Indonesia adalah pulau Jawa, akan tetapi juga dikembangkan di luar pulau Jawa hampir di seluruh Indonesia. Seiring dengan maraknya masyarakat untuk menanam tanaman tomat, baik untuk kebutuhan konsumsi maupun untuk tanaman hias, pada akhirnya akan menuntut teknik budidaya. Salah satu kendala dalam peningkatan produksi pertanian adalah tidak efisiensinya penggunaan pupuk. Indikator umum yang terlihat di lapangan terjadi kejenuhan pupuk di mana laju pertumbuhan produksi pertanian semakin menurun, akibat menurunnya aktifitas biologi tanah. Salah satu cara pemupukan yang murah dan mudah dilakukan serta ramah lingkungan adalah penggunaan pupuk organik, dengan kompos dan pupuk kandang. Bahannya banyak tersedia dilapangan dan di kebun para petani, memanfaatkan sampah-sampah rerumputan kering, sisa-sisa tanaman dan bahan organik lainnya. Penggunaan pupuk hijau maupun kompos perlu diintensifkan (Sutanto dan Rachman, 2002).

Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Biofertilizer/Enzym yang telah diformulasi dan dikomposisi sebagai pupuk cair/POC dapat digunakan sebagai pupuk

sekaligus bahan penghancur pengurai kompos. Agar lebih cepat terurai dan diserap tanaman melalui akar dari organik cair yang terkandung dalam Biofertilizer/Enzym dan kompos yang terurai dalam tanah. Hasilnya, sumbangan yang nyata dari jasad mikro terhadap tanah ialah dekomposisi bahan organik melalui proses ini dihancurkan dan selanjutnya unsur hara dalam bentuk organik menjadi tersedia bagi tumbuhan. Sehingga tanah menjadi mantap dan tanaman subur cukup tersedia hara secara alami (Namara, 2008).

Manfaat Pupuk organik cair: untuk menyuburkan tanaman, untuk menjaga stabilitas unsur hara dalam tanah, untuk mengurangi dampak sampah organik di lingkungan sekitar, untuk membantu revitalisasi produktivitas tanah, untuk meningkatkan kualitas produk. Selain itu keunggulan Pupuk Organik cair adalah: Mudah untuk membuatnya, Murah harganya, tidak ada efek samping bagi lingkungan maupun tanaman, dapat juga dimanfaatkan untuk mengendalikan hama pada daun (bio-control), seperti ulat pada tanaman sayuran, aman karena tidak meninggalkan residu, pestisida organik juga tidak mencemari lingkungan (Rizal, 2012).

Pengaplikasian pupuk organik cair umumnya dengan cara disemprotkan ke tanaman atau dikocorkan ke tanah (Kurnianti, 2013). Kelebihan aplikasi pupuk cair dengan cara disemprot adalah kemampuan daun adalah menyerap unsur hara dibutuhkan tanaman dari udara bebas untuk proses fotosintesis. Kemampuan ini, dinyatakan, jauh lebih besar dibandingkan akar tanaman (Lingga dan Marsono, 2001). Kelemahannya sulit menentukan dosis pupuk yang sesuai, karena penggunaan pupuk semakin besar dosis yang diberikan bukan hanya membuat kemungkinan tanaman menjadi over dosis, tapi juga peredaran hama semakin tinggi. Demikian juga kebalikannya, semakin kecil takaran dosis yang diberikan, peredaran hama menjadi semakin rendah dan tanaman pun tumbuh dengan banyak kekurangan unsur hara.

Menentukan dosis masing-masing tanaman sangat sulit, selain dosis pupuk cair yang berbeda-beda peranannya terhadap tanaman juga berbeda. Untuk itu perlu dilakukan penelitian cara dan frekuensi yang tepat dalam penggunaan POC dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi pada tanaman tomat.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan rakyat Pasar III, Kecamatan Helvetia, Propinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2016 sampai dengan bulan September 2016.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan meliputi benih tanaman tomat, Pupuk Organik Cair (POC), Kompos, pupuk anorganik NPK, bambu, polybag, pestisida, Alat yang digunakan ; cangkul, gembor, paranet/nipah, timbangan, meteran, plang penelitian, pacak sampel, jangka sorong, handsprayer, gelas ukur.

### **Model Rancangan**

Penelitian ini dilakukan 2 tahap; tahap pertama adalah penyemaian benih tomat dan tahap ke dua adalah penanaman di lapangan di lahan penelitian. Penelitian menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan.

Faktor Pertama Cara Pemberian POC meliputi (C):

C1 = dikocor

C2 = disemprot

Faktor Kedua Frekuensi Pemberian POC meliputi (P);

P1 = pemberian setiap 5 hari

P2 = pemberian setiap 7 hari

P3 = pemberian setiap 10 hari

Penelitian ini terdiri dari 6 kombinasi (2x3) perlakuan dengan 3 ulangan. Setiap unit perlakuan terdiri dari 10 Tanaman dengan 3 tanaman contoh.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisa secara statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan model linear sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana:

$Y_{ijk}$  = nilai hasil pengamatan pada unit penelitian didalam blok ke-i yang mendapat

perlakuan j Cara pemberian ke-j dan perlakuan Frekuensi Pemberian ke-k

$\mu$  = nilai tengah

$\rho_i$  = pengaruh blok ke-i

$\alpha_j$  = pengaruh perlakuan kompos ke-j

$\beta_k$  = pengaruh perlakuan pupuk dasar anorganik ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$  = pengaruh interaksi Cara pemberian ke-j dan Frekuensi pemberian ke-k

$e_{ijk}$  = Galat percobaan

Perlakuan yang menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap peubah yang diamati dilakukan dengan Uji BNJ. Pengujian ini bertujuan untuk melihat perbedaan pengaruh setiap perlakuan maupun kombinasi perlakuan terhadap peubah yang diamati (Steel & Torrie, 1993).

## **Pelaksanaan Penelitian**

### ***1. Penyemaian***

Penyiapan Benih dan Pembibitan. Benih yang digunakan adalah varietas lokal Benih tomat dikecambahkan terlebih dahulu dalam kantong polybag kecil yang diisi campuran tanah, pupuk kandang dan Kompos perbandingan 1:1:1. Benih ditebar kemudian ditutup kembali dengan tanah halus dan disiram air hingga lembab. Polybag semaian diletakkan dibawah naungan yang terbuat dari atap daun nipah/paranet.

### ***2. Persiapan Lahan Tanam***

Lahan penelitian dibersihkan dari rumput dan diratakan dan dibuat guludan selebar 1,5 m x 2 m dan tinggi 30 cm. dan jarak antar petak perlakuan 50 cm dan antar ulangan 100 cm. Persiapan lahan dilakukan 2 minggu sebelum tanam. Dan dilakukan pencampuran pupuk kandang pada petak perlakuan dengan dosis 20 ton/ha.

### ***3. Penanaman***

Pemindahan bibit ke lapang dilakukan sewaktu bibit berumur 1 bulan atau daunnya telah berjumlah 4 helai - 6 helai. Bibit dikeluarkan dari polybag dimasukkan dalam lubang tanam yang sudah dipersiapkan dengan jarak tanam 40 cm x 50 cm. Penanaman dilakukan pada sore hari

### ***4. Pengajiran.***

Pengajiran/pemasangan lanjaran diperlukan Agar tanaman tomat tidak rebah dengan menggunakan bambu yang dipasang pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah ditanam. Ajir dipasang dengan jarak 5 cm dari tanaman tomat dengan kedalaman minimum 20 cm.

### ***5. Pemupukan***

Pupuk Dasar anorganik dan dosis yang digunakan adalah; Urea 150 kg/ha, TSP 100 kg dan KCL 50 kg/ha. Pemupukan anorganik diberikan pada saat tanam.

### **6. Perlakuan POC**

Aplikasi POC dimulai 1 minggu setelah tanam dan di ulang sesuai dengan perlakuan, dimana POC dilarutkan dengan air sesuai dosis anjuran diaplikasikan ke tanaman tomat sesuai perlakuan. Perlakuan di kerjakan pada sore hari setelah jam 3 atau pagi sebelum jam 10.

### **7. Pemeliharaan.**

Pemeliharaan pada tanaman tomat meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan, dan pengendalian hama penyakit tanaman. Penyiraman dilakukan 1 - 2 kali dalam sehari dengan menggunakan gembor yang disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati, diganti dengan tanaman yang disemaikan di polybag. Penyulaman dilakukan 1 minggu setelah pindah tanam. Penyiangan dilakukan dengan membersihkan gulma yang ada di sekitar pertanaman. Pemberantasan hama dan penyakit dilakukan bila tanaman 20% terserang.

### **8. Panen.**

Panen dilakukan setelah buah tomat matang fisiologis dengan kriteria warna kulit buah berubah dari warna hijau menjadi kuning kemerah-merahan, dengan cara memetik tangkai buah tomat secara hati-hati agar buah tidak rusak. Panen dilakukan dengan interval 5 hari sekali. Pemetikan buah tomat dilakukan pada pagi hari.

### **Peubah yang Diamati**

#### **1. Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman didapat dengan cara mengukur mulai pangkal batang di permukaan tanah sampai ujung batang tanaman. Pengukuran dilakukan setiap minggu pada saat tanaman berumur 1 mst sampai 6 mst, Data 3 sampel tersebut dirata-ratakan. Data tinggi tidak dianalisis statistik, hanya dibuat kurva pertumbuhan saja.

#### **2. Jumlah Cabang setiap Tanaman (bh)**

Jumlah cabang setiap tanaman diukur dengan menghitung jumlah cabang yang tumbuh dari batang utama. Pengukuran dilakukan setiap minggu dilakukan pada tanaman berumur 2 mst sampai 6 mst. Data tinggi tidak dianalisis statistik, hanya dibuat kurva pertumbuhan saja.

#### **3. Umur Berbunga (hari)**

Penghitungan umur berbunga dihitung jumlah hari mulai dari hari tanam sampai 50% populasi tanaman/petak berbunga.

#### **4. Jumlah Buah Tomat (bh/tanaman)**

Pengamatan jumlah buah per tanaman dilakukan saat pemanenan buah. Jumlah buah diketahui dengan menghitung jumlah buah yang masak dari sekian kali panen dengan kriteria setengah dari bagian buahnya sudah berwarna kuning kemerahan (fase semburat/breaker). Diambil dari 3 tanaman contoh kemudian dihitung jumlah buah per tanaman selama sekian kali panen, dengan kriteria buah sudah 50% kekuningan. Datanya dirata-ratakan dari sekian kali panen.

##### **1. Diameter Buah (cm)**

Pengukuran diameter buah diukur dengan menggunakan jangka sorong. Pengambilan sampel dilakukan yang diambil buah paling besar dari 3 tanaman contoh tanaman dari panen kedua dan panen ketiga kemudian dirata-ratakan. Pengukuran diameter buah diukur dengan menggunakan jangka sorong.

##### **6. Volume Buah (cm<sup>3</sup>)**

Buah yang telah diukur diameternya kemudian dimasukkan dalam gelas ukur, direndam dan kemudian diukur selisih volume air sesudah dan sebelum buah dimasukkan ke dalam gelas ukur. Dengan asumsi BJ tomat 1, jumlah volume air (ml) yang dipindahkan sama dengan berat tomat (g).

##### **7. Produksi buah per petak perlakuan (g)**

Pengukuran dilakukan dengan menimbang buah yang dipanen dalam ukuran petak perlakuan dijumlahkan dan dirata-ratakan setiap kali panen dan jumlahkan selama panen

##### **8. Persentase buah layak pasar (%)**

Selesai menimbang produksi buah, buah tersebut kemudian disortir yang sehat dan yang cacat. Kemudian membagi antara total jumlah buah yang layak dipasarkan dengan total jumlah buah yang dipanen dikalikan 100 %. Buah yang layak dipasarkan adalah buah dengan ciri-ciri berbentuk normal, tidak terkena blossom end rot (BER) dan bebas dari hama penyakit.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil**

### 1. Tinggi Tanaman

Data Rata-rata pengamatan tinggi tanaman dari minggu ke 1 sampai dengan minggu ke 6 disajikan pada Tabel 1.

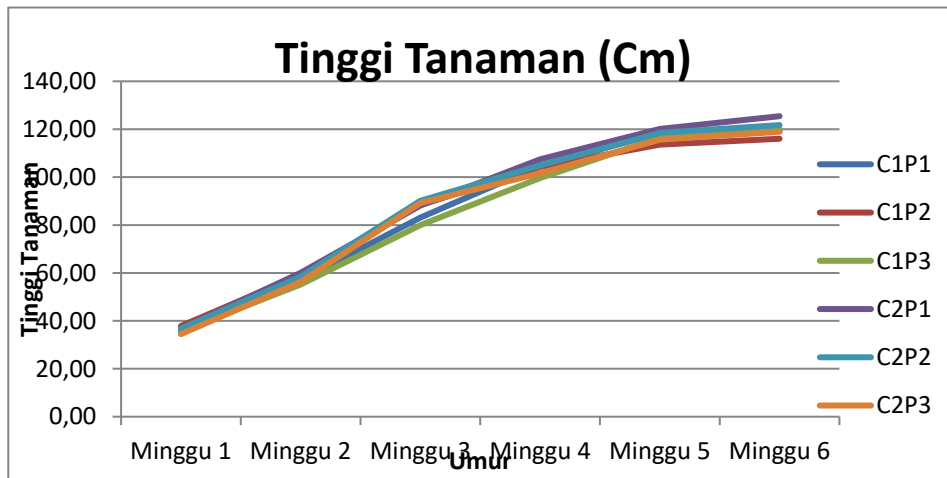
Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman pada Minggu ke 1 – Minggu ke 6

Perlakuan	Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman (cm)					
	Minggu ke- 1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4	Minggu Ke-5	Minggu Ke -6
C1P1	35,17	57,13	83,13	104,70	118,43	119,23
C1P2	37,87	59,23	88,33	104,27	113,57	116,03
C1P3	35,67	55,17	80,00	99,63	116,50	120,07
C2P1	36,70	60,03	88,17	107,40	120,10	125,43
C2P2	36,80	58,43	90,13	104,90	118,47	121,73
C2P3	34,47	56,23	89,20	101,63	115,67	118,93

Dari tabel diatas dapat terlihat bahwa peningkatan pertumbuhan terjadi pada minggu ke 2 dan minggu ke 3 stm. Pada minggu ke 6 stm, terlihat bahwa kombinasi perlakuan C2P2 (di semprot; interval 7 hari) menunjukkan tinggi tanaman yang paling tinggi yaitu 125,43 cm.

Hubungan kombinasi perlakuan (teknik penyemprotan dan interval pemberian POC) dengan umur tanaman pada setiap minggu terlihat pada Grafik pertumbuhan tinggi tanaman yang disajikan pada Gambar 1.





Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman pada Umur Minggu ke-1 Sampai dengan Minggu ke-6 stm

Dari grafik pertumbuhan diatas terlihat bahwa peningkatan tinggi tanaman terlihat sangat tajam pada minggu ke 1 sampai minggu ke 3 stm. Pertumbuhan tinggi tanaman mulai melambat setelah minggu ke 3 sampai minggu ke 6.

## 2. Jumlah Cabang Setiap Tanaman

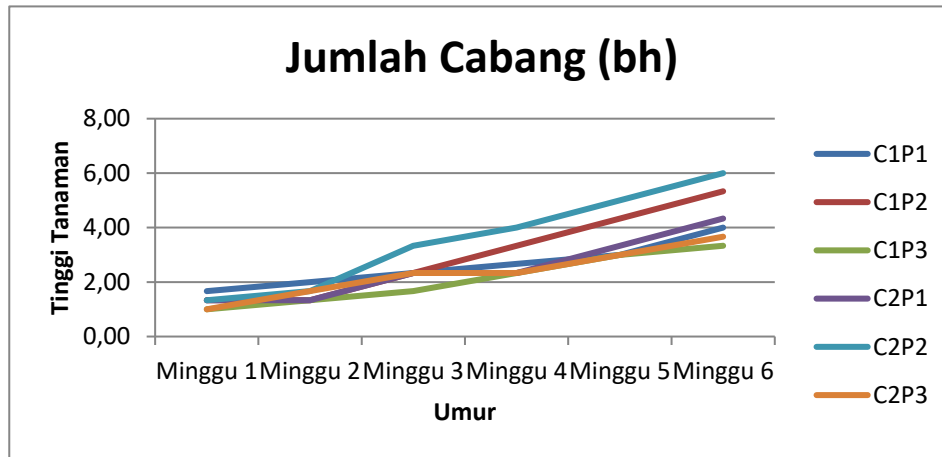
Data rata-rata jumlah cabang pada minggu ke 1 sampai dengan minggu ke 6 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Cabang pada Minggu ke 1 – Minggu ke 6

Perlakuan	Rataan Pengamatan Jumlah Cabang (bh)					
	Minggu ke- 1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4	Minggu Ke-5	Minggu Ke -6
C1P1	1,67	2,00	2,33	2,67	3,00	4,00
C1P2	1,33	1,33	2,33	3,33	4,33	5,33
C1P3	1,00	1,33	1,67	2,33	2,33	3,33
C2P1	1,33	1,33	2,33	2,33	2,33	4,33
C2P2	1,33	1,67	3,33	4,00	4,00	6,00
C2P3	1,00	1,67	2,33	2,33	2,33	3,67

Dari tabel diatas dapat terlihat bahwa peningkatan pertumbuhan terjadi pada minggu ke 2 dan minggu ke 3 stm. Pada minggu ke 6 stm, terlihat bahwa kombinasi perlakuan C2P2 (di semprot; interval 7 hari) menunjukkan jumlah cabang yang paling banyak yaitu 6,00 buah.

Hubungan kombinasi perlakuan (teknik penyemprotan dan interval pemberian POC) dengan umur tanaman pada setiap minggu terlihat pada Grafik pertumbuhan jumlah cabang yang disajikan pada Gambar 2.



### 3. Umur Berbunga

Dari analisa sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada perlakuan cara aplikasi dan frekuensi pemberian POC serta interkasinya. Rataan umur berbunga disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur Berbunga pada Cara Aplikasi dan Frekuensi Pemberian POC yang berbeda (hr)

Perlakuan	Cara Aplikasi POC		Rerata
	C1	C2	
Frekuensi Pemberian POC			
P1	29,33	31,00	30,17
P2	33,33	22,33	27,83
P3	32,00	32,00	32,00
Rerata	31,55	28,44	-

Dari tabel diatas terlihat bahwa umur berbunga tercepat pada kombinasi perlakuan C2P2 (di semprot; pemberian setiap 7 hari) yaitu rata-rata 22, 33 hari. Umur berbunga paling lama pada kombinasi perlakuan C1P2 (di kocor; pemberian setiap 7 hari) yaitu rata-rata 33,33 hari

#### 4. Jumlah Buah per Tanaman

Dari analisa sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada perlakuan cara aplikasi dan frekuensi pemberian POC dan tidak ada interaksi . Rataan jumlah buah per tanaman disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Buah per Tanaman pada Cara Aplikasi dan Frekuensi Pemberian POC yang berbeda (bh)

Perlakuan	Cara Aplikasi POC		Rerata
	C1	C2	
Frekuensi Pemberian POC			
P1	30,03	32,87	31,45
P2	37,57	32,97	35,27
P3	30,87	39,30	35,09
Rerata	32,82	35,05	-

Dari tabel diatas terlihat bahwa jumlah buah per tanaman terbanyak pada kombinasi perlakuan C2P3 (di semprot; pemberian setiap 10 hari) yaitu rata-rata 39,30 bh. Jumlah buah per tanaman terendah pada kombinasi perlakuan C1P1 (di kocor; pemberian setiap 5 hari) yaitu rata-rata 30,03 bh.

#### 5. Diameter Buah

Dari analisa sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada perlakuan cara aplikasi dan frekuensi pemberian POC serta tidak ada interaksi antara perlakuan. Rataan diameter buah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Diameter Buah pada Cara Aplikasi dan Frekuensi Pemberian POC yang berbeda (cm)

Perlakuan	Cara Aplikasi POC		Rerata
	C1	C2	
Frekuensi Pemberian POC			
P1	4,07	4,30	4,19
P2	4,03	4,10	4,07
P3	4,10	4,07	4,09
Rerata	4,07	4,16	-

Dari tabel diatas terlihat bahwa diameter buah terbesar pada kombinasi perlakuan C2P1 (di semprot; pemberian setiap 5 hari) yaitu rata-rata 4,30 cm. diameter buah terendah pada kombinasi perlakuan C1P2 (di kocor; pemberian setiap 7 hari) yaitu rata-rata 4,03 cm.

## 6. Volume Buah

Dari analisa sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada perlakuan cara aplikasi dan frekuensi pemberian POC serta tidak ada interaksi antara perlakuan. Rataan volume buah disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Volume Buah pada Cara Aplikasi dan Frekuensi Pemberian POC yang berbeda (ml)

Perlakuan	Cara Aplikasi POC		Rerata
	C1	C2	
Frekuensi Pemberian POC			
P1	49,93	54,93	52,43
P2	50,47	51,60	51,04
P3	52,17	49,97	51,07
Rerata	50,86	52,17	-

Dari tabel diatas terlihat bahwa volume buah terbesar pada kombinasi perlakuan C2P1 (di semprot; pemberian setiap 5 hari) yaitu rata-rata 54,93 ml. volume buah terendah pada kombinasi perlakuan C1P1 (di kocor; pemberian setiap 5 hari) yaitu rata-rata 49,93 ml.

## 7. Produksi Buah per Petak Perlakuan

Dari analisa sidik ragam menunjukkan pengaruh yang sangat nyata antara semua perlakuan frekuensi Pemberian POC (P) sedangkan pada perlakuan cara aplikasi dan interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Rataan berat buah per petak disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Produksi Buah per Petak pada Cara Aplikasi dan Frekuensi Pemberian POC yang berbeda (gr)

Perlakuan	Cara Aplikasi POC		Rerata
	C1	C2	
Frekuensi Pemberian POC			
P1	9.790	8.203	8.996,5 B
P2	10.056	11.906	10.981 C
P3	7.470	7.750	7610 A
Rerata	9.105,3	9.286,3	-

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNJ

Dari tabel diatas terlihat bahwa berat buah per petak terbesar pada kombinasi perlakuan C2P2 (di semprot; pemberian setiap 7 hari) yaitu rata-rata 11.906 gr. volume buah terendah pada kombinasi perlakuan C1P3 (di kocor; pemberian setiap 10 hari) yaitu rata-rata 7.470 gr.

### 8. Persentase Buah Layak Pasar (%)

Dari analisa sidik ragam menunjukkan pengaruh yang nyata antara semua perlakuan frekuensi pemberian POC (P) sedangkan pada perlakuan cara aplikasi dan interaksi atara kedua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Rataan berat buah per petak disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Persentase Buah Layak Pasar pada Cara Aplikasi dan Frekuensi Pemberian POC yang berbeda (%)

Perlakuan	Cara Aplikasi POC		Rerata
	C1	C2	
Frekuensi Pemberian POC			
P1	73,86	80,63	77,25 b
P2	84,58	97,07	90,83 c
P3	63,54	75,65	69,60 a
Rerata	73,99	84,45	-

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNJ

Dari tabel diatas terlihat bahwa persentase berat buah layak pasar terbesar pada kombinasi perlakuan C2P2 (di semprot; pemberian setiap 7 hari) yaitu rata-rata 97,07 %. Persentase berat buah layak pasar terendah pada kombinasi perlakuan C1P1 (di kocor; pemberian setiap 5 hari) yaitu rata-rata 73,86 %

## **B. Pembahasan**

### **Pengaruh Cara Aplikasi POC Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat**

Dari hasil penelitian terhadap tanaman tomat, perlakuan cara aplikasi POC memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap peubah amatan; umur berbunga, jumlah buah, diameter buah, volume buah, produksi buah per petak, persentase buah layak pasar. Hal ini disebabkan bahwa cara aplikasi melalui kocor ke tanah langsung sama baiknya dengan teknik penyemprotan daun dalam memberikan tambahan nutrisi kepada tanaman, jika unsur hara yang ada dalam tanah mencukupi dan tersedia bagi tanaman. Pengaruh cara aplikasi POC yang tidak nyata juga bisa juga disebabkan pada saat aplikasi melalui penyemprotan daun tidak maksimal sehingga nutrisi yang diserap oleh tanaman juga tidak maksimal. Menurut Lingga dan Marsono (2001), bahwa daun mempunyai kemampuan lebih besar dan cepat dalam menyediakan nutrisi bagi tanaman dibandingkan akar. Pengaruh cara aplikasi POC terhadap peubah tinggi tanaman dan jumlah cabang terlihat dari peningkatan pertumbuhan yang cenderung sama setiap minggunya, hal ini terlihat dari grafik pertumbuhan dimana kenaikannya hampir sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner, (1991), pertumbuhan dan perkembangan tanaman dikendalikan oleh genotip dan lingkungan.

### **Pengaruh Frekuensi Pemberian POC Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat**

Hasil penelitian didapat bahwa pengaruh frekuensi pemberian POC menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap peubah produksi buah per petak, berpengaruh nyata terhadap peubah persentase buah layak pasar. Namun berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga, jumlah buah, diameter buah, volume buah. Pengaruh frekuensi pemberian POC terhadap peubah umur berbunga yang tidak nyata disebabkan bahwa umur berbunga tanaman sebagian besar di pengaruhi genetik tanaman itu sendiri. Perlakuan Frekuensi pemberian POC yang

masih terlalu rapat antara masing-masing perlakuan sehingga tidak menunjukkan peningkatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang nyata. Perlakuan frekuensi pemberian POC menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap peubah produksi buah per petak, hal ini disebabkan level yang berbeda pada pemberian POC menyebabkan adanya keseimbangan penyerapan unsur hara pada tanaman yang membantu pembentukan buah dengan jumlah dan bobot yang tinggi yang ditunjukkan dengan data peningkatan produksi buah. Perlakuan frekuensi pemberian 7 hari sekali (P2) menunjukkan produksi buah per petak tertinggi yaitu 10,981 gr. Perlakuan Frekuensi pemberian POC berpengaruh nyata terhadap persentase berat buah yang layak pasar, hal ini disebabkan pemberian POC dengan waktu yang berbeda memberikan keseimbangan penyerapan unsur hara yang tepat dalam meningkatkan kualitas buah yang ditunjukkan dengan persentase buah layak pasar yang tinggi. Perlakuan frekuensi pemberian 7 hari (P2) menunjukkan Persentase tertinggi berat buah layak pasar yaitu 90,83 %.

#### **Interaksi Cara Aplikasi dan Frekuensi Pemberian POC Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara cara aplikasi dan frekuensi pemberian POC terhadap semua peubah amatan, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan cara aplikasi dan frekuensi pemberian POC belum mampu bersinergi mempengaruhi pola aktivitas fisiologi tanaman secara interval, walaupun diantara perlakuan yang diuji telah mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara fisiologi. Kemungkinan lain yang menyebabkan tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter yang diamati diduga interaksi kedua perlakuan kurang saling mendukung satu sama lainnya, sehingga efeknya akar tanaman tidak factoran ini sesuai dengan pendapat Munawar (2011), yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Dalam hal lain factor luar dari tanaman itu sendiri kurang mendukung aktivitas dari kedua perlakuan, sebab kombinasi dari kedua perlakuan tertentu tidak selamanya akan memberikan pengaruh yang baik pada tanaman. Ada kalanya kombinasi tersebut akan mendorong pertumbuhan, menghambat pertumbuhan atau sama sekali tidak memberikan respon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

1. Perlakuan cara aplikasi pada pemberian POC dengan cara di semprot (C2) berpengaruh baik terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, diameter buah, volume buah, produksi buah per petak, persentase buah layak pasar.
2. Perlakuan frekuensi pemberian POC pada 7 hari (P2) berengaruh baik terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah buah per tanaman, produksi buah per petak, persentase buah layak pasar.
3. Tidak ada interaksi antara perlakuan cara aplikasi dengan perlakuan frekuensi pemberian POC. Kombinasi perlakuan yang terbaik terdapat pada cara aplikasi di semprot dan frekuensi pemberian 7 hari (C2P2), dimana hasil terbaik dapat dilihat terhadap peubah jumlah cabang, umur berbunga, jumlah buah per tanaman, produksi buah per petak dan persentase buah layak pasar

### **B. Saran**

Dari hasil penelitian ini dapat disarankan bahwa cara aplikasi pemberian POC dengan cara di kocor dan disemprot bisa di uji pada komoditi lain. Frekuensi pemberian POC yang digunakan lebih di renggangkan jarak hari pemberian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Cahyono, L. 2005. Tomat: Usaha Tani dan Penanganan Pasca Panen. Kanisius, Yogyakarta.
- Kurnianti, N. 2013. Pupuk Organik. <http://www.tanijogonegoro.com.html>.
- Lingga dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta
- Namara, N. 2008. Cara Penggunaan Pupuk Organik Cair. Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan, Propinsi Jawa Barat.
- Rizal, AS. 2012. Pupuk Organik Cair. Lam Indonesia Blogger© 2012 <http://cerita-it.blogspot.com/2012/09/pupuk-organik-cair.html>
- Steven Pratt . 2011. Pupuk Organik Cair. Majalah Nirmala. : PT. Narya Gunatra, Jakarta



Sutanto, Rachman. (2002). Pertanian organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Kanisius. Jakarta

Steel, R.G.D., dan J.H, Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia, Jakarta.

