

**Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Yang Diaplikasikan  
Dengan Berbagai Dosis EM4 Pada Tanaman Bawang Daun  
(*Allium Fistulosum* L)**

**Masniar**

**Staf Pengajar pada Jurusan Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Dan Peternakan  
Universitas Satya Wiyata Mandala**

**E-mail :**

**[Masniarmasniar45@gmail.com](mailto:Masniarmasniar45@gmail.com)**

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran sapi yang diaplikasikan dengan berbagai dosis EM4 pada tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.). Penelitian ini dilakukan di Kampung Bumiraya Distrik Nabire Kabupaten Nabire.

Penelitian dilakukan dengan rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dan 3 ulangan. Faktor yang diteliti adalah pemberian pupuk kandang sapi yang diaplikasikan dengan berbagai dosis EM4 (P<sub>0</sub> = Pupuk kandang tanpa EM4, P<sub>1</sub> = Pupuk kandang + 2cc/liter EM4 setiap 3 hari, P<sub>2</sub> = Pupuk kandang + 3,5cc/liter EM4 setiap 5 hari, P<sub>3</sub> = Pupuk kandang + 7cc/liter EM4 setiap 10 hari). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang + 3,5cc/liter EM4 setiap 5 hari (P<sub>2</sub>) menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot tanaman yang lebih baik, dibandingkan dengan perlakuan pemberian pupuk kandang sapi yang diaplikasikan dengan berbagai dosis EM4 yang lainnya.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, perlakuan pemberian pupuk kandang sapi yang diaplikasikan dengan berbagai dosis EM4 berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi bawang daun (*Allium fistulosum* L.).

*Kata kunci: Pupuk kotoran sapi, pertumbuhan dan produksi, bawang Daun (Allium fistulosum L.)*

**Effect of Application of Cow Manure Fertilizer  
With Various Doses of EM4 In Onion Plants  
(*Allium fistulosum* L)**

**Abstrak**

The purpose of this study was to determine the effect of cow dung fertilizer applied with various doses of EM4 on leeks (*Allium fistulosum* L.). This research was conducted in Bumiraya Village, Nabire District, Nabire Regency.

The study was conducted in a completely randomized design with four treatments and 3 replications. The factors studied were the application of cow manure which was applied with various doses of EM4 (P<sub>0</sub> = Manure without EM4, P<sub>1</sub> = Manure + 2cc/liter EM4 every 3 days, P<sub>2</sub> = Manure + 3.5cc/liter EM4 every 5 days, P<sub>3</sub> = Manure + 7cc/liter EM4 every 10 days). The results showed that the application of manure + 3.5cc/liter EM4 every 5 days (P<sub>2</sub>) resulted in better plant height, number of leaves, and plant weight, compared to the treatment of cow manure applied with various other doses of EM4.

From the results of the study, it can be concluded that the treatment of cow manure applied with various doses of EM4 affects the growth and production of leeks (*Allium fistulosum* L.).

**Keywords:** Cow manure, growth and production, onions (*Allium fistulosum* L.)

## Pendahuluan

Tanaman sayuran mengandung nilai gizi tinggi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Gizi sayuran meningkatkan daya cerna metabolisme serta menimbulkan daya tahan terhadap gangguan penyakit atau kelemahan jasmani lainnya. Kandungan gizi sayuran berbeda-beda tergantung jenisnya, selain itu daur hidup, produktifitas dan manfaatnya serta nilai ekonomisnya juga beragam, salah satu sayuran bawang daun (*Allium fistulosum* L.).

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai bahan bumbu penyedap sekaligus pengharum masakan, dan campuran berbagai masakan dan Bawang daun memiliki aroma yang spesifik sehingga masakan yang diberi bumbu bawang daun memiliki aroma harum dan memberikan cita rasa lebih enak dan lezat pada masakan nilai gizi yang dikandung oleh bawang daun juga tinggi, sehingga disukai oleh hampir setiap orang (Cahyono, 2011).

Membudidayakan tanaman bawang daun tidak hanya dengan menanam di lahan kebun yang luas, tetapi dapat pula dikembangkan pada lahan yang sempit, yaitu dengan menggunakan sistem vertikultur. Tanaman bawang daun adalah salah satu tanaman yang cocok untuk dibudidayakan pada sistem ini, karena selain mudah ditanam dan tidak menuntut perawatan

khusus (ekstra), tanaman bawang daun memiliki ukuran tinggi tidak mencapai satu meter (Cahyono, 2011)

Dalam mengusahakan budidaya tanaman sayuran hendaknya memperhatikan aspek tanah, pengolahan tanah, penanaman sayuran dan pengendalian hama. Tanah yang ideal untuk sayuran adalah tanah yang subur, solum dalam, drainase baik serta tinggi bahan organiknya. Dalam budidayanya, tanaman bawang daun memerlukan tanah yang subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, aerasi tanah yang baik dengan pH berkisar antara 6,5-7,5 (netral).

Pengolahan tanah yang baik, pertumbuhan akar dan mikroorganisme di dalam tanah menjadi semakin baik pula, salah satunya adalah pemberian bahan organik berupa pupuk kandang. Unsur hara yang terkandung dalam bahan organik asal pupuk kandang relatif rendah. Sekalipun demikian, manfaat pupuk organik sangat besar, karena mampu meningkatkan nilai tukar kation (CEC), kelembapan tanah (daya ikat air), memperbaiki aerasi tanah dan sebagainya (Sumeru Ashari 2005). Pupuk kandang sangat perlu diberikan pada tanaman sayuran bawang daun (*Allium fistulosum* L.).

Pupuk kandang biasanya mengandung unsur P rendah, oleh karena itu Perkembangan dan pertumbuhan suatu tanaman ditentukan oleh faktor-faktor pembatas hidup, termasuk

didalamnya adalah pemberian pupuk, penggunaan pupuk dan sarana produksi serta perbaikan teknologi bercocok tanam, akan dapat meningkatkan produksi sayuran. Unsur hara yang terkandung

Dalam upaya memenuhi kebutuhan sayuran petani selalu dituntut untuk meningkatkan produksi sayuran yang berkualitas dan memiliki daya saing seiring dengan meningkatnya permintaan dari konsumen. Tapi perlu disadari bahwa saat ini sumberdaya khususnya lahan-lahan yang subur sangat kurang dan ini menjadi kendala dalam usaha meningkatkan produksi sayur khususnya bawang daun (*Allium fistulosum* L.). Pemberian pupuk organik melalui pupuk kandang sapi pada tanaman sayuran bawang daun harus dilakukan dengan ukuran yang tepat. Pemberian pupuk organik berlebihan dapat berakibat kurang baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman.

### **Metodologi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Kampung Bumi Raya Distrik Nabire Barat. Bahan penelitian yang digunakan berupa benih bawang daun, pupuk kotoran sapi, EM4, dan pestisida. Alat penelitian yang digunakan berupa polybag, rol meter, timbangan, cangkul, parang, sekop, hand sprayer, kamera, gembor, dan alat tulis.

Percobaan dilakukan dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL), dimana terdiri dari 4 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 12 satuan percobaan, dimana perlakuan campuran media tanah dalam polybag sebagai berikut:  $P_0 =$  Pupuk kandang tanpa EM4,  $P_1 =$  Pupuk kandang + 2cc/liter EM4 setiap

3 hari,  $P_2 =$  Pupuk kandang + 3,5cc/liter EM4 setiap 5 hari,  $P_3 =$  Pupuk kandang + 7cc/liter EM4 setiap 10 hari

### **Pelaksanaan Percobaan**

#### 1. Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan terdiri dari tanah dan sekam dengan perbandingan 1:1 serta pupuk kandang sapi sesuai perlakuan. Setelah tercampur rata, media tanam dimasukkan ke dalam polibag berdiameter 18cm x 20cm (5 kg) hingga 2 cm dari permukaan atas polibag.

#### 2. Pemeliharaan Tanaman

a. Penyiangan terhadap gulma

b. Penimbunan pada pangkal batang. Penimbunan batang sebaiknya dilakukan secara bertahap untuk menghindari pembusukan batang dan daun terutama saat tanaman masih muda.

c. Penyiraman dilakukan pagi dan sore terutama pada musim kemarau, sedangkan apabila pada musim penghujan drainase harus diperhatikan dengan baik agar tidak terjadi genangan air di lahan..

#### 3. Pemberantasan hama dan penyakit

Pemberantasan hama dan penyakit dilakukan apabila terdapat serangan hama dan penyakit dengan menggunakan pestisida.

### **Variabel Pengamatan**

#### 1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai umur 14, 28, 42, 56 hari setelah tanam (HST)

#### 2. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung mulai umur 14, 28, 42, 56 hari setelah tanam

### 3. Bobot tanaman (gram)

Bobot tanaman ditimbang setelah tanaman dipanen.

### Hasil Penelitian

Hasil analisis ragam tinggi tanaman bawang daun umur 14, 28, 42,56 hari setelah tanam (hst) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi yang diaplikasikan dengan berbagai dosis EM4 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang daun pada semua umur tabel 1. berikut:

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman bawang daun umur 14, 28, 42,56 hst (cm)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) / umur (hst)			
	14	28	42	56
P <sub>0</sub>	9,40a	28,8a	40,20a	48,63a
P <sub>1</sub>	11,47b	30,8b	42,57a	51,57b
P <sub>2</sub>	12,76b	34,4c	45,30b	54,80c
P <sub>3</sub>	11,80b	32,6b	43,87a	53,10bc

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan umur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNT 0,05

Hasil uji BNT (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi yang diaplikasikan dengan berbagai dosis EM4 terhadap rata-rata tinggi tanaman pada umur 14 hari setelah tanam (hst), tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan P<sub>2</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub>, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub>. Sedangkan tanaman terendah diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub>. Pada umur 28 hari setelah tanam (hst), tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan P<sub>2</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub>, P<sub>3</sub> dan P<sub>0</sub>. Sedangkan

tanaman yang terendah diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>, sedangkan umur 42 hari setelah tanam, tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan P<sub>2</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub>. Sedangkan tanaman yang terendah diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>, tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub>. Pada umur 56 hari setelah tanam, tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan P<sub>2</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub>, dan P<sub>1</sub> tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>3</sub>, sedangkan tanaman yang terendah diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>

Rata-rata jumlah daun pada pemberian pupuk kandang sapi yang diaplikasikan dengan berbagai dosis EM4 umur 28 dan 56 hari setelah tanam serta hasil ujinya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Bawang Daun Umur 28, 56 Hst

Perlakuan	Jumlah daun bawang daun	
	28	56
P <sub>0</sub>	3,67a	5,33a
P <sub>1</sub>	4,33b	5,67a
P <sub>2</sub>	5,67c	7,33b
P <sub>3</sub>	4,67b	6,33b

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan umur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi yang diaplikasikan dengan berbagai dosis EM4 umur 28 hari setelah tanam, jumlah daun yang terbanyak diperoleh pada perlakuan P<sub>2</sub> dan berbeda nyata dengan

perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub>, sedangkan jumlah daun yang paling sedikit diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub>. Jumlah daun pada umur 56 hari setelah tanam, daun yang terbanyak diperoleh pada perlakuan P<sub>2</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub>, dan P<sub>1</sub>, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>3</sub>. Sedangkan jumlah daun yang paling sedikit diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>.

Rata-rata bobot tanaman bawang daun pada pemberian pupuk kandang sapi yang diaplikasikan dengan berbagai dosis EM4 pada saat panen serta hasil ujinya dapat dilihat pada Tabel 2

**Tabel 2. Rata-Rata Bobot Tanaman Bawang Daun**

Perlakuan	Bobot tanaman (gram)
P <sub>0</sub>	95,20a
P <sub>1</sub>	102,00b
P <sub>2</sub>	113,67c
P <sub>3</sub>	108,97d

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan umur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata bobot tanaman bawang daun pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi yang diaplikasikan dengan berbagai dosis EM4 saat panen, bobot tertinggi diperoleh pada perlakuan P<sub>2</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub>, sedangkan rata-rata bobot tanaman bawang daun yang paling kecil diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub> dan berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub>.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang yang diaplikasikan dengan EM4 dengan berbagai dosis, memacu peningkatan tinggi tanaman. Pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi pada 14 HST, 28 HST, 42 HST, 56 HST, terdapat pada dosis pupuk kandang 3,5cc/liter EM4 setiap 5 hari (P<sub>3</sub>). Hal ini sesuai yang dilaporkan Sunarjono (2004) bahwa dosis pupuk kandang yang optimal diberikan pada bawang daun adalah 10 - 15 ton/ha.

Demikian juga pemberian pupuk kandang berpengaruh terhadap jumlah daun pada umur 28 HST dan 56 HST. Menurut Jumin (1992), bahwa adanya unsur nitrogen akan meningkatkan pertumbuhan bagian vegetatif seperti daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2003), bahwa peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun. Kandungan nitrogen yang tinggi pada pupuk kandang sapi memacu laju pertumbuhan jumlah daun tanaman. Nitrogen merupakan unsur hara utama yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman daun, batang dan akar, tetapi jika diberikan berlebih dapat menghambat pembungaan dan pembuahan pada tanaman (Sutedjo, 2002).

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pupuk kandang 3,5cc/liter EM4 setiap 5 hari (P<sub>3</sub>) menghasilkan bobot segar tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan penggunaan dengan dosis yang

lebih tinggi dapat meningkatkan jumlah daun tetapi berat segarnya rendah. Pemberian pupuk yang tidak sesuai justru tidak efisien, karena apabila diberikan secara berlebihan akan membuat tanaman tidak dapat menyerap lagi unsur hara tersebut. Pemberian pupuk yang diaplikasikan harus sesuai dengan kebutuhan tanaman. Unsur hara itu menjadi racun/toksin bagi tanaman. Pemupukan harus dilakukan secara tepat agar dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimal bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Epstein (1972) dalam Gardner et al., (1991) membagi status nutrient dalam jaringan tanaman dan pertumbuhan tanaman yaitu : (1) defisiensi, (2) peralihan, (3) cukup dan (4) beracun. Di zona defisiensi, penambahan nutrient berakibat meningkatkan produksi berat tanaman. Sedangkan di zona cukup, penambahan nutrient berakibat meningkatkan kandungan unsur hara dalam jaringan tanaman tetapi tidak ada peningkatan hasil panen.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan analisa data maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan pemberian pupuk kandang sapi yang diaplikasikan dengan berbagai dosis EM4 berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang daun.
2. Dosis pupuk kandang sapi yang diaplikasikan dengan EM4, dengan dosis pupuk kandang 3,5cc/liter EM4 setiap 5 hari

(P3) memberikan hasil tertinggi pada parameter pengamatan tinggi tanaman dan berat segar tanaman.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Astuti, A. 2005. *Aktivitas Proses Dekomposisi Ber-Bagai Bahan Organi dengan Aktivator Alami Dan Buatan*. Jurnal Ilmu Pertanian
- Cahyono, B. 2011. *Seri Budidaya Bawang Daun*. Kanisius, Yogyakarta.
- Gardner, F. P., Pearce, B., Mitchell, R. L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya* (Terjemahan H. Susilo).
- Harapan, Hari Anggari.2000. *Ekologi*. Inggris: Penerbit Balai Pustaka Jakarta.
- Indriani, Hety Yovita.2011. *Pembuatan Pupuk Kilat*. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya
- Jumin H.B. 1992. *Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologi*, Rajawali Press, Yogyakarta
- Kartika, Gema Juang.2013. *Bertanam dan Sayuran Organik*. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya
- Lingga, P. Dan Marsono. 2002. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta
- M. Tosin Glio,2015, *Pupuk Organik Dan Pestisida Nabati No.1* ala Tosin Glio, Jakarta, Agro Media Pustaka.
- Ratna Wylis Arief, Nasriati, Gohan Octora Manurung. 2014. *Budidaya Bawang Daun*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Kementerian Lampung
- Rukmana, R. 1995. *Bertanam Bawang Daun*. Kanisius. Yogyakarta
- Sanusi, B. 2010. *Sukses Bertanam Sayuran di Lahan Sempit*. Agromedia, Bogor.
- Sutejo, M. M., 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta, Jakarta.