



## APLIKASI PUPUK KOTORAN SAPI DAN PUPUK ORGANIK CAIR PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI MERAH ( *Capcicum Annum L.*)

Erti Kumala Indah Nasution<sup>1\*</sup>

Email : [ertikumala02@gmail.com](mailto:ertikumala02@gmail.com)

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi Pertanian, Universitas Muhammadiyah  
Tapanuli Selatan, Sumatera Utara

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Aplikasi Pupuk Kotoran Sapi Dan Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah ( *Capcicum Annum L.*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor dengan 9 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pemberian kotoran sapi (K) terdiri dari 3 taraf, yaitu:  $K_0$  = Tanpa pemberian pupuk kotoran sapi,  $K_1$  = 250 g/plot, dan  $K_2$  = 350 g/plot. Faktor Pemberian pupuk organik cair (C) terdiri dari 3 level yaitu :  $C_0$  = Tanpa Perlakuan (kontrol),  $C_1$  = 250 ml/ plot, dan  $C_2$  = 350 ml/ tanaman. adapun parameter yang diamati adalah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun, dan Hasil Keseluruhan. Menurut hasil analisis sidik ragam pada parameter berat keseluruhan dengan perlakuan kotoran sapi menunjukkan pengaruh tidak nyata, pada parameter berat keseluruhan dengan perlakuan pemberian pupuk organik cair menunjukkan pengaruh tidak nyata sedangkan pada parameter berat keseluruhan dengan interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata.

**Kata Kunci :** Pupuk, Kotoran Sapi, Organik Cair, Cabai

### PENDAHULUAN

Cabai merah adalah tanaman atau sayur yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia, karena cabai mampu memenuhi rasa khas masakan Indonesia seperti rasa pedas. warna yang dihasilkan cabai merah juga dapat meningkatkan selera dan nafsu makan, cabai merah juga banyak mengandung vitamin (Nuha, 2016). Untuk melakukan pembudidayaan cabai merah perlu diperhatikan lahan dan juga tanah tempat tanaman cabai akan ditanam seperti perbaikan fisik tanah, jenis tanah, dan kebutuhan hara untuk tanaman.

Pemakaian pupuk anorganik dapat diganti dengan pupuk organik, pupuk organik yaitu zat cair yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan-bahan organik seperti kotoran hewan, tumbuhan juga kotoran manusia yang terdapat kandungan unsur haranya lebih banyak. Pupuk organik memiliki kelebihan seperti mampu mencegah defisiensi hara dengan cepat dibandingkan pupuk anorganik, pupuk organik juga dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman karena pupuk organik mengandung bahan pengikat. Jenis-jenis pupuk organik cair ada dua yaitu pupuk kandang dalam bentuk cair seperti urin dan pupuk hijau yaitu yang berasal dari limbah sayuran. Pupuk organik cair dapat lebih mudah diserap oleh tanaman karena memiliki unsur-unsur yang sudah terurai (Hadisuwito, 2007).

Penggunaan pupuk organik dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk kandang. Pupuk kandang merupakan pupuk kompos yang dibuat dengan cara fermentasi. Bahan baku fermentasi pupuk kandang adalah kotoran ternak atau campuran material organik lainnya. Proses fermentasi pupuk kandang dibuat dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme efektif sebagai dekomposernya (Sarif, S. 2008.)

Pupuk cair memiliki unsur-unsur yang sangat diperlukan untuk proses fotosintesis dan daya tahan hidup tanaman. Unsur hara tersebut seperti unsur fosfor (P) berguna untuk mempercepat pertumbuhan akar, biji, akar, dan buah, unsur nitrogen (N) untuk batang, daun dan tunas, kemudian unsur kalium (K) meningkatkan daya tahan tanaman dari penyakit dan serangan hama. Menurut Yunita et al. (2016: 54) menyatakan bahwa pemberian POC limbah sayuran dengan berbagai

konsentrasi akan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat buah dan jumlah buah tanaman cabai merah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yaitu :

Faktor I : Pemberian Kotoran Sapi (K) terdiri dari 3 taraf, yaitu:

K<sub>0</sub> = Tanpa pemberian pupuk kotoran sapi

K<sub>1</sub> = 250 g/plot

K<sub>2</sub> = 350 g/plot

Faktor II : Pemberian Pupuk Organik Cair (C) terdiri dari 3 level yaitu :

C<sub>0</sub> = Tanpa Perlakuan (kontrol)

C<sub>1</sub> = 250 ml/ plot

C<sub>2</sub> = 350 ml/ tanaman

## HASIL

### Tinggi Tanaman (cm)

Menurut hasil analisis sidik ragam pada paramater tinggi tanaman dari umur pengamatan 4 mst, dengan perlakuan pemberian kotoran sapi menunjukkan pengaruh nyata

Tabel 1. Interaksi Kedua Perlakuan Terhadap Parameter Tinggi Tanaman Pada Umur 4 mst

| Kotoran Sapi   | Pemberian Organik Cair |                |                | Rataan         |
|----------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                | C <sub>0</sub>         | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> |                |
| K <sub>1</sub> | 25,19                  | 26,75          | 22,66          | <b>24,95aa</b> |
| K <sub>2</sub> | 31,68                  | 33,55          | 31,68          | <b>32,01bb</b> |
| <b>Rataan</b>  | <b>27,36aa</b>         | <b>29,82bb</b> | <b>28,56cc</b> | -              |

Berdasarkan Tabel di atas untuk perlakuan pemberian kotoran sapi terdapat tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan K<sub>2</sub> (32,01) dan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub> (24,95), dan untuk perlakuan pupuk organik cair terdapat tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan K<sub>1</sub> (29,82) dan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan K<sub>0</sub> (27,36), sedangkan interaksi dari kedua perlakuan terdapat tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan C<sub>2</sub>K<sub>1</sub> (33,55) dan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub>K<sub>2</sub> (22,66).

### Jumlah Daun

Menurut hasil analisis sidik ragam pada paramater jumlah daun dengan menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Tabel 2 : Interaksi Kedua Perlakuan Terhadap Parameter Berat Buah (gr)

| Organik Cair   | Pemberian Pupuk Kotoran Sapi |                |                | Rataan         |
|----------------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                | K <sub>0</sub>               | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> |                |
| C <sub>1</sub> | 41,11                        | 71,11          | 79,44          | <b>72,08aa</b> |
| C <sub>2</sub> | 102,22                       | 90,00          | 65,55          | <b>85,97bb</b> |
| <b>Rataan</b>  | <b>65,37aa</b>               | <b>78,15bb</b> | <b>73,88cc</b> | -              |

Berdasarkan Tabel di atas untuk perlakuan kotoran sapi terdapat berat buah per tanaman tertinggi pada perlakuan C<sub>2</sub> (85,97) dan berat per plot terendah terdapat pada perlakuan C<sub>1</sub> (72,08), dan untuk perlakuan pupuk kotoran sapi terdapat berat per sampel tertinggi pada perlakuan K<sub>2</sub> (92,59) dan berat per sampel terendah terdapat pada perlakuan K<sub>0</sub> (65,37), sedangkan interaksi dari kedua perlakuan terdapat berat buah tertinggi pada perlakuan C<sub>2</sub>K<sub>0</sub> (102,78) dan berat buah pertanaman terendah terdapat pada perlakuan C<sub>1</sub>K<sub>0</sub> (41,11).

### Berat Keseluruhan

Menurut hasil analisis sidik ragam pada paramater berat keseluruhan dengan perlakuan kotoran sapi menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Tabel 3 : Interaksi Kedua Perlakuan Terhadap Berat Keseluruhan (gr).

| Kotoran Sapi   | Organik Cair   |                |                | Rataan           |
|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
|                | K <sub>0</sub> | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> |                  |
| C <sub>1</sub> | 313,30         | 476,70         | 353,30         | <b>370,83aa</b>  |
| C <sub>2</sub> | 420,00         | 436,70         | 323,30         | <b>379,15 bb</b> |

Berdasarkan Tabel di atas untuk perlakuan kotoran sapi terdapat tinggi berat keseluruhan tertinggi pada perlakuan K<sub>2</sub> (438,75) dan berat keseluruhan terendah terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub> (370,83), dan untuk perlakuan pupuk organik cair terdapat berat keseluruhan tertinggi pada perlakuan K<sub>2</sub>(436,10) dan berat keseluruhan terendah terdapat pada perlakuan K<sub>0</sub> (344,43), sedangkan interaksi dari kedua perlakuan terdapat berat keseluruhan tertinggi pada perlakuan K<sub>2</sub>C<sub>2</sub> (575,00) dan berat per plot terendah terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub>C<sub>0</sub> (313,30).

## PEMBAHASAN

Jika diamati secara visual bahwa tinggi tanaman yang diberi perlakuan Pemberian Kotoran Sapi menunjukkan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>2</sub>. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumarna dan Abidin, (2001), yang mengatakan bahwa Pemberian Kotoran Sapi yang baik dan benar akan mempengaruhi mikroorganisme yang ada di dalam tanah serta mempengaruhi nutrisi yang tersedia di dalam tanah Adanya pengaruh tidak nyata terhadap interaksi kedua perlakuan terhadap parameter tinggi tanaman disebabkan oleh perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan perlakuan pupuk organik cair yang dilakukan dalam penelitian ini tidak saling mendukung terhadap pertumbuhan parameter tinggi tanaman.

Pupuk kotoran sapi merupakan pupuk organik dimana salah satu perannya adalah memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Pupuk kotoran sapi yang diberikan ketanaman tidak dilakukan pengomposan atau pembokashian. Hal mengakibatkan kotoran sapi yang diberikan belum dapat terurai secara penuh oleh bakteri perombak sehingga pupuk kandang yang diberikan belum dapat di manfaatkan oleh tanaman secara maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Syarif, S. (2008) yang mengatakan bahwa pupuk kotoran sapi merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan yang digunakan untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pupuk kandang berperan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Komposisi unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sangat tergantung pada jenis hewan, umur, alas kandang dan pakan yang diberikan pada hewan tersebut. Menurut hasil analisis sidik ragam pada paramater berat buah dengan interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Adanya pengaruh tidak nyata pada berat keseluruhan dengan perlakuan pupuk kotoran sapi disebabkan oleh rendahnya kandungan bahan organik yang ada pada lahan penelitian. Pada tanah yang bahan organik rendah akan menyebabkan tanah menjadi keras sehingga sulit untuk menembus tanah. Menurut hasil analisis sidik ragam pada paramater keseluruhan dengan interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata. Daftar sidik ragam pada pengamatan paramater berat keseluruhan dengan perlakuan kotoran sapi dan pemberian pupuk organik cair.

## KESIMPULAN

Menurut hasil analisis sidik ragam pada paramater tinggi tanaman pengamatan dengan perlakuan kotoran sapi menunjukkan pengaruh nyata, pada perlakuan pemberian pupuk organik cair menunjukkan pengaruh tidak nyata dengan interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata. Menurut hasil analisis sidik ragam pada paramater berat keseluruhan dengan perlakuan kotoran sapi menunjukkan pengaruh tidak nyata, pada paramater berat keseluruhan dengan perlakuan pemberian pupuk organik cair menunjukkan pengaruh tidak nyata sedangkan pada paramater berat keseluruhan dengan interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dalam aplikasi pupuk kotoran sapi dan pupuk organik cair pada tanaman cabai merah dan

menggunakan insektisida alami dalam mencegah hama dan penyakit. Untuk mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai. Agar memperoleh hasil penelitian yang lebih akurat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agustina. , 2000. *Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Akil M. 2005. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Basri Jumin, 2002, *Dasar-dasar Agronomi*, Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Gomez, A. K. dan A.A. Gomez.1996. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. UI-Press. Jakarta.
- Hastuti, M. 2005. *Pembuatan Dodol Dari Wortel*. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Keliat, S. D. (2008). *Analisis Sistem Pemasaran Cabe*. (Skripsi). Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Lingga. P. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. Lubis,.1986. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian UISU.Medan.
- Manalu, H. (2007). *Analisis Finansial Usaha Tani Cabe*. (Skripsi). Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Marsono dan Sigit. P, 2001. *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nasution, Z., Bakkara, T., Manalu, M. 2003. *Pemanfaatan Wortel (*Daucus carota*) Dalam Pembuatan Mie Basah Serta Analisa Mutu Fisik Dan Mutu Gizinya*. Jurnal Ilmiah PANNMED. 1(1).
- Pohan, R. A. (2008). *Analisis Usaha Tani dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Wortel*. (Skripsi). Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Rini, D. K. (2010). *Respon Penawaran Cabe (*Daucus carota*) Di Kabupaten Boyolali*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sarif, S. 2008. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pusaka Buana. Bandung. Setyati Harjadi, 2003. M.M, *Pengantar Agronomi*, PT. Gramedia, Jakarta
- Siswadi. Ir. M.P., 2006. *Budidaya Tanaman Sayuran*. PT Citra Aji Parama. Yogyakarta