

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI SABUT KELAPA  
DAN BOKASHI CAIR DARI KOTORAN AYAM TERHADAP  
PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI CAISIM ( *Brassica juncea* L.)**

**Yunita Sabri**  
**Dosen Agroteknologi Faperta UMSB**

**Abstrak**

*Penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair dari sabut kelapa dan bokashi cair dari kotoran ayam terhadap pertumbuhan tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.), telah dilakukan di Kelurahan Tarok Dipo, Kecamatan Guguk Panjang, Bukittinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dari sabut kelapa dan bokashi cair dari kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat basah, berat kering dan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah helaian daun. Tanaman yang diberi perlakuan D (pupuk organik cair dari sabut kelapa 125 ml + bokashi cair dari kotoran ayam 125 ml) memberikan hasil terbaik untuk tinggi tanaman, jumlah helaian daun, berat basah dan berat kering.*

*Kata kunci : pupuk organik cair dari sabut kelapa, bokashi cair dari kotoran ayam, pertumbuhan sawi caisim (*Brassica juncea* L.)*

**PENDAHULUAN**

Sawi bisa dibudidayakan pada lahan terbatas seperti menggunakan polybag atau pot. Media tumbuh yang cocok pada budidaya sawi adalah tanah yang gembur, banyak mengandung humus, kaya bahan organik, pembuangan air yang baik dan derajat kemasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya berkisar antara 6-7 (Sunarjono, 2010).

Pemupukan bisa dilakukan dengan menggunakan pupuk organik dan anorganik. Pupuk anorganik harganya relatif mahal dan ketersediaannya di pasaran cenderung mengalami kelangkaan, sehingga sulit dijangkau oleh petani. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut, petani dapat menggunakan pupuk organik cair dari sabut kelapa dan bokashi cair dari kotoran ayam. Pupuk organik ini merupakan jenis pupuk organik yang bisa digunakan untuk peningkatan unsur hara di dalam tanah atau sebagai media tumbuh.

Sabut kelapa bisa digunakan sebagai bahan untuk pembuatan pupuk organik cair, karena didalam sabut kelapa terdapat unsur hara makro dan mikro. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam sabut kelapa, yaitu: air 53,83%, N 0,28% ppm, P 0,1 ppm, K 6,726 ppm, Ca 140 ppm, dan Mg 170 ppm (Prawoso, 2001 dalam Jamilah, Napitupulu dan Marni, 2013). Unsur-unsur hara tersebut sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Kotoran ayam dapat dijadikan sebagai pupuk organik, karena dalam kotoran ayam terdapat unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya. Unsur hara yang terdapat dalam kotoran ayam, yaitu Nitrogen 1,00 %, Fosfor 0,80 %, Kalium 0,40 % dan kadar air 55 % ( Lingga, 1991).

Pupuk organik yang dibuat dengan menambahkan mikroorganisme efektif (EM), dikenal dengan sebagai pupuk bokashi. Menurut Yuliarti (2009), bokashi adalah pupuk organik hasil fermentasi bahan organik dengan menggunakan EM. EM adalah campuran mikroorganisme yang bermanfaat untuk meningkatkan keanekaragaman mikrobial dari tanah maupun tanaman, yang berfungsi untuk meningkatkan kesehatan tanah, pertumbuhan dan produksi tanaman ”.

Bagaimanakah pengaruh pemberian pupuk organik cair dari sabut kelapa dan bokashi cair dari kotoran ayam terhadap pertumbuhan tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L. var. Tosakan), belum diketahui; diduga terdapat pengaruh yang signifikan pemberian pupuk organik cair ini terhadap pertumbuhan tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L. var. Tosakan) ”.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh pemberian pupuk organik cair dari sabut kelapa dan bokashi cair dari kotoran ayam terhadap pertumbuhan tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L. var. Tosakan).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

1. Alat yang dipakai dalam penelitian ini adalah: cangkul, ayakan tanah dengan ukuran mata saring 2 mm, ember, drum, literan, pengaduk, kertas label, polybag 40x30 cm, penggaris, timbangan digital maks 5 kg akurasi 1 gram, timbangan merek Five goats kapasitas 10 kg, alat tulis, kamera, dan kotak penyemaian.
2. Bahan yang digunakan adalah: tanah, air, EM-4, gula pasir, sabut kelapa, kotoran ayam, biji sawi caisim.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan, sebagai berikut :

A = Tanpa pemberian pupuk organik cair dari sabut kelapa dan bokashi cair dari kotoran ayam ( kontrol).

B = Pemberian pupuk organik cair dari sabut kelapa 250 ml.

C = Pemberian bokashi cair dari kotoran ayam 250 ml.

D = Pemberian pupuk organik cair dari sabut kelapa 125 ml + bokashi cair dari kotoran ayam 125 ml.

### **Prosedur Penelitian**

#### **1. Penyediaan Media Tanam**

Tanah yang digunakan adalah tanah kebun. Tanah yang sudah dicangkul kemudian dikeringkan selama 3-4 hari, sampai benar-benar kering. Selanjutnya tanah diayak, kemudian ditimbang sebanyak 5 kg dan dimasukkan ke dalam polybag yang berukuran 40 x 30 cm.

#### **2. Penyediaan pupuk**

Pupuk yang dipakai pada penelitian ini ada dua, yaitu pupuk organik cair dari sabut kelapa dan pupuk bokashi cair dari kotoran ayam.

- a. Pembuatan pupuk organik cair dari sabut kelapa.  
Timbang sabut kelapa yang sudah dipotong-potong sebanyak 25 kg, kemudian sediakan air sumur sebanyak air 40 liter. Caranya yaitu:
  1. Sabut kelapa yang telah dibersihkan dimasukkan kedalam drum.
  2. Tuangkan air kedalam drum hingga separuhnya terisi.
  3. Drum harus tertutup rapat, kedap air dan tidak terkena sinar matahari langsung.
  4. Diamkan rendaman hingga 15 hari.
  5. Setelah 15 hari buka tutup drum dan perhatikan air rendaman.
  6. Jika berwarna kuning kehitaman, pupuk cair siap digunakan.(Susetya, 2012).
- b. Pembuatan pupuk bokashi cair dari Kotoran Ayam  
Bahan yang digunakan untuk pembuatan pupuk bokashi cair dari kotoran ayam sebanyak 200 liter, yaitu:
  - 1) Kotoran ayam : 30 kg
  - 2) Gula pasir : 250 gram
  - 3) EM-4 : 1 liter
  - 4) AirCara pembuatan pupuk bokashi cair dari kotoran ayam, yaitu:
  - 1) Isi drum dengan air sebanyak 200 liter.
  - 2) Pada tempat yang terpisah, buat larutan gula pasir sebanyak 250 gram kedalam 1 liter air.
  - 3) Setelah itu, masukkan larutan gula kedalam drum bersamaan dengan larutan EM-4 sebanyak 1 liter. Kemudian diaduk secara perlahan hingga merata.
  - 4) Langkah selanjutnya, masukkan pupuk kandang sebanyak 30 kg kedalam drum. Lalu diaduk secara perlahan hingga bahan tercampur secara keseluruhan. Setelah itu, drum ditutup rapat.
  - 5) Selama 4 hari dilakukan pengadukan sebanyak 5 kali putaran setiap paginya secara perlahan-lahan. Setelah diaduk, drum ditutup kembali.
  - 6) Setelah 4 hari bokashi cair dari kotoran ayam siap untuk digunakan. (Yuliarti, 2009)

### 3. Penyediaan bibit sawi caisim

Pembibitan sawi dilakukan dalam kotak persemaian yang terbuat dari kayu berukuran 74 x 37 cm. Tanah untuk media penyemaian terlebih dahulu dijemur selama 3-4 hari, kemudian dihaluskan. Setelah dihaluskan, tanah diayak dengan ayakan yang ukuran saringannya 2 mm. Tanah yang telah diayak dicampur dengan pupuk kandang dengan perbandingan tanah dan pupuk kandang, 1:1 (Samiaty, 2012). Pupuk kandang yang digunakan adalah kotoran ayam. Tanah yang telah dicampurkan dengan kotoran ayam, lalu dimasukkan kedalam kotak penyemaian. Setelah itu biji sawi disemaikan ke dalam kotak persemaian. Jarak biji satu dengan yang lainnya di kotak persemaian 3 cm. (Pracaya 2003), Setelah biji sawi disemai, kemudian ditutup dengan tanah tipis. Selama di penyemaian bibit sawi harus disiram supaya tidak mati. Setelah 3-4 minggu ditandai dengan jumlah daun 4 helai, sawi siap dipindah ke polybag untuk ditanam.

#### 4. Penanaman bibit sawi caisim

Bibit sawi yang ditanam adalah bibit yang sehat dan berukuran seragam. Pemindahan bibit dilakukan pada sore hari saat matahari mulai berkurang teriknya, sehingga bibit tidak layu dan mati (Gustia, 2013). Tanah pada bagian tengah polybag, diberi lobang sedalam 1 cm untuk penanaman bibit. Selanjutnya, setiap lobang diisi oleh 1 bibit tanaman sawi caisim. Kemudian tanah disekitar perakaran dipadatkan.

#### 5. Pemberian pupuk

Pupuk organik cair dari sabut kelapa dan bokashi cair dari kotoran ayam diberikan ketanah di sekitar bibit sesuai dengan perlakuan. Sebelum diberikan, masing-masing pupuk dilarutkan dengan air. Perbandingan antara pupuk dan air, yaitu 1:5 (1 liter pupuk organik cair dilarutkan dengan 5 liter air). Setelah dilarutkan, pupuk organik cair siap diberikan pada tanaman sawi caisim. Pemupukan 1 dilakukan pada saat pengolahan tanah sebelum bibit sawi caisim dipindahkan ke polybag. Pemupukan ke-2, 3, 4 dan ke-5 dilakukan setelah tanaman sawi caisim berumur 7, 14, 21 dan 28 hari setelah pindah. Jarak pemberian pupuk, yaitu 5 centi meter dari tanaman secara melingkar.

#### 6. Pemeliharaan tanaman sawi caisim

Cara pemeliharaan tanaman sawi dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

##### a) Penyiraman

Penyiraman dilakukan setelah penanaman, sampai tanaman siap dipanen. Air yang digunakan sebanyak 100 ml perpolybag percobaan. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari setiap pagi dan sore hari untuk menjaga kelembaban tanah. Penyiraman tanaman dilakukan menggunakan gembor (Taufika, 2011). Penyiraman tidak dilakukan apabila pada waktu pagi atau sore hari hujan atau tergantung pada kondisi cuaca setempat.

##### b) Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila ada tanaman yang mati atau pertumbuhannya tidak baik. Waktu paling tepat untuk penyulaman adalah sore hari, supaya bibit tanaman sawi tidak layu dan lebih cepat beradaptasi dengan media tanam.

##### c) Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila ada gulma yang tumbuh disekitar tanaman sawi caisim.

##### d) Pemberantasan hama

Hama yang biasanya menyerang tanaman sawi terutama ulat yang memakan daun, yaitu *Plutella xylostella*, dapat dicegah dengan menggunakan insektisida yang ramah lingkungan, dengan menggunakan air rebusan kulit bawang merah (Ramadhan, 2012).

#### 7. Pengamatan

Pengamatan dilakukan selama 30 hari, parameter yang diamati antara lain: tinggi tanaman, jumlah helaian daun, berat basah dan berat kering.

### Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisa secara statistik menggunakan analisis sidik ragam kemudian dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan atau *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. (Gomez and Gomez, 2010)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Setelah dilakukan penelitian, dari hasil analisa sidik ragam menunjukkan pengaruh yang signifikan maka dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf  $\alpha = 5\%$  pada parameter pengamatan, yaitu tinggi tanaman, jumlah helaian daun, berat basah dan berat kering tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.) seperti pada tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf  $\alpha = 5\%$  terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah helaian daun, berat basah dan berat kering tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.)**

No.	Perlakuan	Tinggi Tanaman	Jumlah Helaian Daun	Berat Basah	Berat Kering
1	A	23,75 <b>a</b>	6,33 <b>a</b>	17,3 <b>a</b>	1,83 <b>a</b>
2	B	28,07 <b>b</b>	7,5 <b>a</b>	30,5 <b>b</b>	2,66 <b>b</b>
3	C	27,98 <b>b</b>	7,33 <b>a</b>	27,8 <b>b</b>	2,5 <b>a</b>
4	D	29,62 <b>b</b>	7,83 <b>a</b>	35,5 <b>b</b>	3,5 <b>d</b>

Ket : Perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji Duncan 5%.

### Pembahasan

#### 1. Pengamatan tinggi tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.).

Tanaman yang diberi perlakuan D memperlihatkan pertumbuhan tinggi terbaik diikuti perlakuan B dan C, ketiga perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. Dengan demikian, unsur-unsur yang terkandung dalam pupuk organik cair dari sabut kelapa dan bokashi cair dari kotoran ayam dapat mendukung pertumbuhan tinggi tanaman sawi caisim.

#### 2. Pengamatan jumlah helaian daun tanaman sawi caisim

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dari sabut kelapa dan bokashi cair dari kotoran ayam terhadap jumlah helaian daun tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.) tidak berpengaruh nyata. Untuk jumlah daun memang tidak berpengaruh, tapi kandungan organik daun dan tentu saja nilai gizi dari daun sawi ini akan lebih baik jika diberi pupuk organik yang berasal dari sabut kelapa dan kotoran ayam.

Selanjutnya untuk perbedaan tinggi dan jumlah daun pada masing-masing perlakuan dapat dilihat dari gambar berikut ini :



Gambar 5. Perbedaan pertumbuhan sawi caisim pada minggu terakhir pengamatan.

### 3. Pengamatan berat basah tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.).

Hasil pengamatan terhadap berat basah tanaman sawi caisim pada pengamatan terakhir, perlakuan D memberikan hasil yang terbaik diikuti perlakuan B dan C. Ketiga perlakuan berbeda nyata dengan kontrol, berarti kandungan unsur-unsur yang terdapat dalam bahan organik cair dari sabut kelapa dan bokasi cair dari kotoran ayam memang baik untuk pertumbuhan sawi caisim,

### 4. Pengamatan berat kering tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.).

Tanaman yang diberi perlakuan D memiliki hasil terbaik untuk berat kering diikuti oleh perlakuan B. Kedua perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan A dan C. Perlakuan yang terbaik adalah perlakuan D. Pupuk organik cair sabut kelapa mengandung N, P dan K yang cukup tinggi begitu juga dengan bokashi cair dari kotoran ayam. Terlebih lagi pada bokashi cair dari kotoran ayam dengan adanya penambahan mikroorganisme efektif (EM-4) yang dapat memfermentasi bahan organik dengan cepat sehingga menghasilkan unsur hara yang dapat diserap langsung oleh akar tanaman. Wahyuni (2007) dalam Gebesius (2012) menyatakan bahwa bokashi memberikan efek yang cepat terhadap tanaman karena bokashi langsung dapat mensuplai makanan tanaman dan unsur hara kedalam tanah. Penelitian yang dilakukan oleh Satata dan Kusuma (2014) memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran ayam memberikan hasil yang terbaik terhadap jumlah anakan dan produksi/bobot basah rumput *Brachiaria humidicola* dan penelitian yang dilakukan oleh

Gabesius dkk (2012), memperlihatkan bahwa pemberian bokashi pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang kedele, umur berbunga, jumlah polong, bobot kering tajuk dan bobot biji pertanaman.

Pupuk organik cair dari sabut kelapa memiliki pH yang agak masam sampai netral, dimana kondisi ini merupakan tempat terbaik berkembangnya mikroorganisme untuk proses dekomposisi (Tifani, 2012). Berbagai mikroorganisme yang terdapat dalam pupuk organik cair dari sabut kelapa ikut bekerja di dalam tanah sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pada pupuk organik cair dari sabut kelapa unsur hara yang tertinggi adalah kalium (K). Unsur hara ini sangat berperan penting dalam perkembangan akar, membantu proses pembentukan protein dan karbohidrat pada tanaman (Mutryarny dkk, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh (Tifani, 2012), menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair dari sabut kelapa memberikan hasil terbaik terhadap jumlah umbi pertanaman, umbi segar pertanaman dan berat segar umbi perpetak.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan, bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian pupuk organik cair dari sabut kelapa dan bokashi cair dari kotoran ayam terhadap tinggi, berat basah, berat kering tanaman sawi caisim, dan pengaruh yang tidak signifikan terhadap jumlah helaian daun. Pemberian pupuk organik cair dari sabut kelapa yang dicampur dengan bokashi cair dari kotoran ayam dengan perbandingan 125 ml : 125 ml, memberikan hasil yang terbaik bagi tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.).

### DAFTAR PUSTAKA

- Gabesius, Yoppi Operasisco, dkk. 2012. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (Glycine max (L.) Merrill) Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi*. Jurnal Online Agroekoteknologi Vol. 1, No. 1, Desember 2012.
- Gomez, Kwanchai A. and Gomez, Arturo A. 2010. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Penerjemah Endang Sjamsuddin dan Justika S. Baharsjah. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Gustia, Helfi. 2013. *Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*. E-Journal WIDYA Kesehatan dan Lingkungan. Volume 1 Nomor 1 Mei-Agustus 2013. ISSN 2338-7793.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2012. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Jamilah, Yopi Napitupulu dan Yunis Marni. 2013. *Peranan Gulma Chromoleana odorata dan Sabut Kelapa sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair Menggantikan Pupuk Kalium untuk Pertumbuhan dan Hasil Padi Ladang*. Padang: Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa Padang.
- Lingga, Pinus. 1991. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mutryarny dkk. 2014. *Pemanfaatan Urine Kelinci untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Caisim (Brassica juncea L.) Verietas Tosakan*. Jurnal Ilmiah Pertanian Vol.11 No.2 Februari 2014.

- Pracaya. 2003. *Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot dan Polybag*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ramadhan, Igbal. 2012. *Pestisida Kulit Bawang Merah*. Melalui: [ramadhanigbaal.blogspot.com/2012/01/karya-ilmiah-pestisida-kulit-bawang.html](http://ramadhanigbaal.blogspot.com/2012/01/karya-ilmiah-pestisida-kulit-bawang.html), Diakses 24 April 2015.
- Samiati dkk. 2012. *Pengaruh Takaran Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi (Brassica Juncea L.)*. Penelitian Agronomi Oktober 2012 Vol. 1 No. 2 Hal. 121-125 ISSN: 2089-9858.
- Satata, Budya dan Maria Erviana Kusuma. 2014. *Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kotoran Ternak (Sapi, Ayam, dan Kambing) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput (Brachiaria humidicola)*. Jurnal Ilmu Hewani Tropika Vol 3. No. 2. Desember 2014. ISSN : 2301-7783.
- Sunarjono, Hendro. 2010. *Bertanam 30 Jenis Sayuran*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Susetya, Darma. 2012. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Taufika, Rahmi. 2011. *Pengujian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (Daucus carota L.)*. Jurnal Tanaman Hortikultura.
- Tifani, Iva dkk. 2012. *Pengaruh Lama Perendaman Sabut Kelapa Sebagai Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Ubi Jalar*. Pontianak: Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Yuliarti, Nurheti. 2009. *1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik*. Yogyakarta: Lili Publisher.