

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CAISIM (*Brassica juncea L.*) AKIBAT PEMBERIAN BEBERAPA TAKARAN PUPUK BOKASHI KOTORAN SAPI**

**Rina R.T<sup>1)</sup> , Ir.Sevindrajuta, MP<sup>2)</sup> , Drs.Rizalman Boestami MP<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

<sup>2)</sup> Dosen Pembimbing Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera

**ABSTRAK**

Penelitian dalam bentuk percobaan lapangan tentang “Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea L.*) Akibat Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Sapi” telah dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Kelurahan Tanjung Gadang Koto Nan Ampek Kecamatan Payakumbuh Barat Kota Payakumbuh, dengan jenis tanah Inceptisol, ketinggian tempat  $\pm$  514 mdpl. Waktu percobaan dilaksanakan Bulan Oktober 2019 sampai Bulan November 2019.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 kelompok, sehingga berjumlah 20 petak percobaan penelitian dan dalam setiap petak berjumlah 16 tanaman dengan 3 tanaman sebagai sampel. Dengan perlakuan 0 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha, 20 ton/ha, dan 25 ton/ha. Data hasil pengamatan di rata-ratakan dan di analisis secara statistika dengan uji F.

Adapun parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun terlebar, panjang daun terpanjang, berat pertanaman, berat tanaman perpetak, berat tanaman perhektar.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa pemberian bokashi kotoran sapi berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim.

***Kata kunci*** : Takaran, Pupuk Bokashi Kotoran Sapi, Pertumbuhan Dan Hasil, Tanaman Caisim

**RESPONSE TO THE GROWTH AND PRODUCTION OF CAISIM  
(*Brassica juncea* L.) PLANT DUE TO THE ADDITION OF SEVERAL  
DOUSES OF BOKASHI FERTILIZER, COW MANURE**

**Rina R.T<sup>1)</sup> , Ir.Sevindrajuta, MP<sup>2)</sup> , Drs.Rizalman Boestami MP<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Colege Student of the Faculty of Agriculture, Universitas Muhammadiyah  
Sumatera Barat

<sup>2)</sup> Supervisor of the Faculty of Agriculture, Universitas Muhammadiyah  
Sumatera Barat

**Abstract**

Research in the form of a field experiment on "Growth Response and Yield of Caisim (*Brassica juncea* L.) Plants Due to Giving Several Doses of Bokashi Fertilizer for Cow Manure" has been carried out in the experimental field of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of West Sumatra, Tanjung Gadang Koto Nan Ampek Village, Payakumbuh Barat District, Kota Payakumbuh, with Inceptisol soil type, altitude  $\pm$  514 masl. The trial period was carried out from October 2019 to November 2019.

This experiment used a randomized block design (RBD) with 5 treatments and 4 groups, so there were 20 research experimental plots and in each plot there were 16 plants with 3 plants as samples. With the treatment of 0 tons/ha, 10 tons/ha, 15 tons/ha, 20 tons/ha, and 25 tons/ha. The observed data were averaged and statistically analyzed using the F test.

The parameters observed were plant height, number of leaves, widest leaf width, longest leaf length, plant weight, plant weight per plot, plant weight per hectare.

From the results of the research that has been done, it was found that the administration of cow dung bokashi had no significant effect on the growth and yield of caisim plants.

**Keywords:** *Dosage, Cow Manure Bokashi Fertilizer, Growth and Yield, Caisim plant.*

## I. PENDAHULUAN

Caisim dapat hidup pada iklim subtropis tetapi dapat tumbuh juga pada iklim tropis, caisim biasanya hidup pada dataran rendah. (Abas, 2014). Caisim adalah komoditas yang populer dikalangan masyarakat Indonesia karena sering diolah menjadi berbagai masakan dan mengandung berbagai macam kandungan dan vitamin yang baik untuk kesehatan seperti mencegah osteoporosis, mencegah resiko kanker dan baik untuk pencernaan. Caisim mengandung berbagai macam gizi salah satu diantaranya yaitu vitamin C, vitamin B1, vitamin A, Kalsium, Magnesium, fospor, protein, karbohidrat dan lemak (Netty,2016).

Dengan bertambahnya jumlah penduduk akan meningkatkan konsumsi caisim dan akan meningkatkan daya beli masyarakat, mengingat caisim mengandung gizi yang tinggi sehingga akan meningkatkan kesadaran masyarakat untuk memenuhi gizi. Maka dari itu perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan produksi caisim yang berkelanjutan. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki teknik budidaya tanaman caisim yaitu dengan menjaga kelestarian lingkungan dan menjaga agar mikroorganisme yang ada dalam tanah tidak terganggu. Pemakaian pupuk anorganik yang terus menerus dapat merusak kehidupan yang ada dalam tanah maka dari itu untuk mencegah degradasi tanah perlu adanya melakukan perbaikan struktur dan ciri tanah dengan menambahkan bahan - bahan organik untuk meningkatkan kesuburan tanah yang telah rusak akibat penggunaan bahan – bahan kimia (Railan, Hikmat, Adam, Utami, Chalid, dan Noerjati, 2003).

Pupuk bokashi adalah pupuk yang berasal dari bahan – bahan organik seperti kotoran hewan, sampah sayur dan sisa – sisa pelapukan bahan tanaman dengan menggunakan EM4 untuk difermentasikan. Pemakaian pupuk bokashi dalam budidaya tanaman pertanian mempunyai banyak manfaat diantaranya yaitu memperbaiki sifat fisik tanah dalam tingkat kesuburan tanah, menciptakan unsur hara mikro maupun makro dan dapat mengurangi serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman budidaya (Atikah,2013).

Haryanto, Suhartini, dan Sunarjono (2003) menyatakan bahwa tanaman sawi membutuhkan pupuk kandang sebanyak 10 ton/ha. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan pemberian 10 ton/ha dapat meningkatkan pada tanaman sawi.

Sementara itu penelitian yang dilakukan Zainudin, (2015) menyatakan bahwa pemakaian pupuk bokashi kotoran sapi dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman rumput gajah mini. Kastalani,(2017) lebih lanjut melaporkan pemberian pupuk bokashi kotoran sapi 30 ton per ha berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman rumput gajah mini.

Berdasarkan hal diatas penulis telah melaksanakan percobaan yang berjudul "Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea L.*) Akibat Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Sapi" Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan takaran pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim.

## II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat di Kelurahan Tanjung Gadang Koto Nan IV dengan jenis tanah Inceptisol dengan pH tanah 5,5 – 5,6 dan ketinggian tempat kurang lebih 514 meter dari permukaan laut. Percobaan ini telah dilaksanakan selama  $\pm$  2 Bulan yaitu mulai Bulan Oktober 2019 sampai November 2019.

Bahan yang menggunakan dalam penelitian ini adalah caisim varietas Tasoka, pupuk anorganik yaitu Urea, SP-36, KCl dan pupuk organik seperti pupuk bokashi kotoran sapi insektisida, sedangkan alat dalam percobaan yaitu cangkul, sabit, papan merek, tali, timbangan, gunting, gembor, alat ukur, alat tulis.

Rancangan percobaan ini menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 kelompok sehingga semuanya berjumlah 20 petak. Setiap petak percobaan terdapat 16 tanaman dan 3 sebagai tanaman sampel.

Data hasil pengamatan dirata – ratakan dan dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nyata 5%. Adapun perlakuan pupuk bokashi kotoran sapi yang diberikan sebagai berikut:

- A. 0 ton/ha
- B. 5 ton/ha
- C. 10 ton/ha
- D. 15 ton/ha
- E. 20 ton/ha

Benih caisim disemaikan pada media tanah campur pupuk kandang dan pasir dengan perbandingan 1 : 1 : 1. Kemudian disebar benih caisim diatas petakan dan ditutup tipis dengan tanah. Selanjutnya media disiram menggunakan sprayer.

Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan cangkul, kemudian dilakukan pengolahan tanah dengan membalikkan tanah dengan cangkul setelah itu tanah dihancurkan hingga gembur. Kemudian dibuat petak dengan ukuran 1 x 1 meter, tinggi petak 30 cm, jarak petak 50 cm. Sebelum itu setiap petak diberi dengan pupuk bokashi sesuai dengan perlakuan.

Pupuk bokashi kotoran sapi diberikan pada saat pengolahan tanah kedua. diberikan sesuai dengan perlakuan yaitu A, takaran kompos 0 ton/ ha atau setara dengan 0 kg/ ha, B takaran kompos 5 ton/ha atau setara dengan 0.5 kg/petak, C. Takaran kompos 10 ton/ha atau setara dengan 1 kg/petak, D. Takaran kompos 15 ton/ha atau setara dengan 1,5 kg/ petak dan E. Takaran kompos 20 ton/ha atau setara dengan 2 kg/petak. Pemberian kompos dengan cara disebar pada petak percobaan kemudian diaduk hingga tercampur merata dengan tanah hanya satu kali diawal.

Penanaman caisim dilakukan setelah bibit berumur 14 hari setelah persemaian, dengan kriteria bibit telah berdaun 3-5 helai lalu dipindahkan kelapangan. Penanaman dilakukan pada sore hari, dilakukan dengan membuat lubang tanam menggunakan tangan sedalam  $\pm$  2 cm, kemudian dimasukkan bibit kelobang ditutup dengan tanah sampai batas leher akar. Tanah sedikit ditekan kearah akarnya lalu bibit disiram. Tiap lobang ditanam 1 batang bibit dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. untuk penanaman dipilih bibit yang baik dengan ciri-ciri

batang yang tumbuh kokoh, daun hijau segar dan tidak bisa diserang hama atau peenyakit.

Penyulaman dilakukan pada 8 hari dengan cara mengganti tanaman yang mati atau rusak diganti dengan tanaman yang baru agar pertumbuhan tanaman dapat seragam. Penyulaman dilaksanakan pada sore hari dengan memasukkan bibit tanaman caisim ke dalam lubang tanam.

Gulma yang tumbuh disekeliling tanaman caisim harus disiang agar tidak terjadi kompetisi terhadap tanaman caisim yang di budidayakan. Bertujuan agar tidak terjadi persaingan dalam memperebutkan unsur hara, air, dan cahaya. Dilakukan pada saat pemeliharaan dengan menggunakan alat seperti cored dan cangkul.

Pemupukan dilakukan pada umur 21 HST secara larikkan pada setiap petak percobaan. Pupuk yang digunakan adalah pupuk urea 25 kg/ha = 2,5 gram/petak, SP-36 25 kg/ha = 2,5 gram/petak dan KCl 25 kg/ha = 2,5 gram/petak.

Pengendalian hama ulat daun dengan ulat pengerek batang di lakukan dengan menggunakan insektisida Dracis dengan konsentrasi 5 ml/lite air (setara satu sendok makan) dilakukan pada umur 21 HST dengan cara penyemprotan pada tanam caisim.

Panen caisim di lakukan pada saat umur tanama 28 hari sejak tanam dan pemanenan di lakukan sekaligus. Dengan kriteria panen daun di bagian bawah tanaman telah mulai berwarna agak menguning dan tekstur daun sudah agak kasar atau tegang. Panen di lakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman secara hati-hati, selanjutnya bagian akar di potong dan dipisahkan dari bagi atasnya.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil dan Pembahasan

##### 3.1.1 Tinggi Tanaman(cm) dan Jumlah Daun (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman caisim pada pemberian beberapa macam pupuk bokashi kotoran sapi setelah dianalisis secara statistika dengan uji F taraf nyata 5%. Sidik ragam pengamatan dapat dilihat pada lampiran 7.1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Caisim Akibat Pemberian takaran pupuk bokashi sapi Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST).

<b>Takaran Bokashi kotoran sapi</b>	<b>Tinggi Tanaman (cm)</b>	<b>Jumlah Daun (Helai)</b>
0 Ton/ha	42.48	11.32
5 Ton/ha	25.75	10.57
10 Ton/ha	41.83	9.33
15 Ton/ha	43.75	10
20 Ton/ha	48	11.4
Kk	1.50%	2.09%

*Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %.*

Sumber: Hasil Penelitian, 2020

Tabel 1 memperlihatkan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman caisim pada pemberian takaran pupuk bokashi sapi 0 ton/ha, 5 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha dan 20 ton/ha memperlihatkan hasil berbeda tidak nyata sesamanya .

Berbeda tidak nyatanya tinggi tanaman dan jumlah daun, akibat pemberian beberapa takaran pupuk bokashi kotoran sapi, dikarenakan tanaman caisim belum sempat menyerap unsur hara pada pupuk bokashi kotoran sapi yang telah diberikan, karena pupuk bokashi termasuk kedalam pupuk organik yang sifatnya lambat dalam melepaskan unsur haranya kedalam tanah dan membutuhkan waktu yang lama. Sedangkan pada saat pemberian perlakuan mengalami intensitas curah hujan yang tinggi, sehingga pupuk bokashi yang telah diberikan mengalami proses leaching atau pencucian unsur hara oleh air hujan.

Ronal (2018), menyatakan bahwa pemberian pupuk bokashi pada curah hujan yang tinggi menyebabkan terjadinya proses leaching atau pencucian unsur hara oleh air hujan. Sehingga pupuk bokashi yang diberikan ke tanaman tidak dapat diserap oleh tanaman secara maksimal. Oleh karena itu tanaman hanya dapat memanfaatkan hara yang terdapat didalam tanah dan pupuk an organik seperti Urea, KCl dan SP-36 yang diberikan pada saat penelitian.

### 3.1.2 Panjang Daun Terpanjang (cm) dan Lebar Daun Terlebar (cm)

Hasil pengamatan terhadap panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar pada pemberian pupuk bokashi kotoran sapi setelah dianalisis statistika dengan uji taraf nyata 5%. Sidik ragam penelitian dapat dilihat pada lampiran 7.2.4

Tabel 2. Panjang Daun Terpanjang dan Lebar Daun Terlebar Akibat Pemberian takaran pupuk bokashi sapi Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST).

Takaran Bokashi kotoran sapi	Panjang Daun Terpanjang (cm)	Lebar Daun Terlebar (Helai)
0 Ton/ha	22.61	14.75
5 Ton/ha	22.08	14.67
10 Ton/ha	22.72	14.60
15 Ton/ha	23.79	14.57
20 Ton/ha	23.63	16.25
Kk	11.83%	5.68%

*Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %.*

Sumber: Hasil Penelitian, 2020

Tabel 2 memperlihatkan panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar tanaman caisim pada pemberian takaran pupuk bokashi sapi 0 ton/ha, 5 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha dan 20 ton/ha memperlihatkan hasil berbeda tidak nyata sesamanya.

Berbeda tidak nyantanya lebar daun terlebar, panjang daun terpanjang tanaman caisim pada pemberian beberapa takaran pupuk bokashi kotoran sapi diduga erat hubungannya dengan umur tanaman caisim yang relatif pendek. Sedangkan pupuk bokashi kotoran sapi yang diberikan belum dapat dimanfaatkan oleh tanaman caisim untuk pertumbuhannya. Dikarenakan pupuk bokashi kotoran sapi lambat tersedianya bagi tanaman.

### 3.1.3 Berat Pertanaman (g), Berat Tanaman Petak (g) dan Berat Tanaman Hektar (ton)

Hasil pengamatan berat pertanaman, per petak dan perhektar pada pemberian takaran pupuk bokashi kotoran sapi setelah dianalisis secara statistika dengan uji F taraf 5%. Sidik ragam pengamatan dapat dilihat pada lampiran 7.5.7.

Tabel 3. Berat Tanaman Pertanaman, Berat Tanaman PerPetak dan Berat Tanaman PerHektar Tanaman Caisim Akibat Pemberian Takaran Pupuk Bokashi Sapi Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST)

<b>Takaran Bokashi kotoran sapi</b>	<b>Berat Pertanaman (g)</b>	<b>Berat Tanaman Per Petak (kg)</b>	<b>Berat Tanaman Per Hektar (Ton)</b>
0 Ton/ha	140.0	2100	21
5 Ton/ha	152.9	2250	23
10 Ton/ha	134.3	1983	20
15 Ton/ha	147.7	2258	23
20 Ton/ha	187.1	2750	28
Kk	16.44%	3.38%	3.94%

*Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %.*

Tabel 1 memperlihatkan Berat basah pertanaman, berat per petak dan berat per Hektar tanaman caisim pada pemberian takaran pupuk bokashi sapi 0 ton/ha, 5 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha dan 20 ton/ha memperlihatkan hasil berbeda tidak nyata sesamanya.

Hal ini sangat berkaitan dengan tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun dan panjang daun dimana berat pertanaman, berat per petak dan berat per hektar akan bertambah seiring dengan meningkatnya lebar daun dan panjang daun. Proses fotosintesis yang semakin efektif dan meningkat akan menyebabkan hasil fotosintesis meningkat sehingga pertumbuhan tanaman dan berat tanaman semakin tinggi. (Haryanti, 2006) menyatakan biomassa tanaman berbanding lurus antara berat total tanaman dan lebar daun tanaman. Semakin tinggi lebar daun maka berat tanaman semakin tinggi pula.

Berbeda tidak nyatanya berat basah pertanaman, berat basah per petak dan berat basah per hektar disebabkan pada saat penelitian mengalami intensitas curah hujan yang tinggi, sehingga pupuk bokashi yang diberikan mengalami proses leaching. Apabila pupuk bokashi yang telah diberikan mengalami pencucian oleh air hujan menyebabkan tanaman belum sempat menyerap unsur hara yang telah diberikan secara optimal. Sesuai dengan pendapat Aris (2007), menyatakan bahwa untuk menghindari pencucian pupuk, waktu pemupukan tentukan distribusi curah hujan bulanan.

## **3.2 Kesimpulan dan Saran**

### **3.2.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapat disimpulkan bahwa pemberian bokashi kotoran sapi berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim.

### **3.2.2 Saran**

Pada penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan sebaiknya penelitian tidak dilakukan pada saat musim hujan, maka perlu penelitian lebih lanjut.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aris Sugiharto, 2007. Faktor-faktor Risiko Hipertensi Grade II pada Masyarakat. Universitas Diponegoro Semarang. Disertasi.
- Atikah, N. 2013. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Herba Kemangi (*Ocimum americanum* L) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. Naskah Skripsi S-1. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Haryanti, S. 2006. Respon Pertumbuhan Jumlah Dan Luas Daun Pakcoy (*Brassica rapa* L) Pada Tingkat Naungan Yang Berbeda. Laboratorium Biologi Struktur Dan Fungsi Tumbuhan. Universitas Diponegoro. Semarang
- Haryanto, E., Suhartini, Rahayu, dan Sunarjono. 2003. Sawi dan Caisim. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kastalani.2017. pengaruh pemberian pupuk bokashi terhadap pertumbuhan vegetative rumput gajah (*pennisetum purpureum*). Palangka raya. Universitas fakultas peternakan Kristen.vol nomor 2.
- Netty. 2016. Harga Sawi Melambung Tembus Rp15.000/Kg.
- Railan, M., A. Hikmat, I. Adam, S.L. Utami, I.N. Chalid, dan R. Noerjati. 2003. Pedoman Penerapan Usahatani Hortikultura Non Kimia Sintetik. Direktorat Perlindungan Hortikultura, Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. Jakarta.