

## Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Terhadap Pemupukan Organik dan Anorganik

SAARTJE SOMPOTAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian,  
Universitas Sam Ratulangi, Manado

### Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mempelajari respons tanaman sawi terhadap pemupukan organik dan anorganik. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Bunaken, menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 5 taraf pemupukan dengan ulangan sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 25 pot. Perlakuan tersebut adalah : A = Tanpa pemupukan (kontrol), B = Pupuk anorganik N,P, K dosis rekomendasi, C = Pupuk kandang sapi 5 ton/ha, D = Pupuk kandang sapi 10 ton/ha, E = Pupuk kandang sapi 15 ton/ha. Bahan dan alat yang digunakan : Benih sawi, pupuk urea, pupuk SP36, pupuk KCl, pupuk kandang sapi, cangkul, Sekop, ayakan, timbangan, polibag, tempat penampungan air, alat tulis menulis, dan lain-lain. Variabel yang akan diamati adalah : tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar sawi, semua data diambil pada saat panen. Data yang dianalisis menggunakan analisis ragam. Apabila terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi tidak mempengaruhi pertumbuhan sawi tetapi mempengaruhi hasil sawi. Semakin tinggi dosis pupuk kandang sapi semakin tinggi bobot segar sawi. Dosis 10 ton pupuk kandang sapi/ha meningkatkan hasil sawi.

Kata kunci: pupuk organik, pupuk anorganik, tanaman sawi.

### PENDAHULUAN

Sawi merupakan sayuran yang banyak manfaatnya untuk tubuh. Sawi (*Brassica juncea L.*) merupakan tanaman semusim mengandung kalori sebesar 22,0 kalori juga mengandung vitamin seperti protein, kalsium, fosfor, vitamin A, vitamin B, vitamin C. Selain itu sayuran sawi kaya akan serat yang berguna untuk kesehatan pencernaan (Sunarjono 2007; Yuyut, 2012).

Sawi dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi. Persyaratan tumbuh bagi jenis komoditi ini tidak terlalu sulit. Sawi dapat tumbuh dan beradaptasi baik hampir disemua jenis tanah baik pada tanah-tanah mineral yang bertekstur ringan sampai liat berat maupun tanah organik seperti tanah gambut. pH tanah yang optimal untuk budidaya caisin berkisar

antara 6-6,5 dan temperatur yang optimum bagi pertumbuhan caisin 15-20<sup>0</sup> C.

Pupuk merupakan sumber unsur hara utama yang sangat menentukan tingkat pertumbuhan dan produksi suatu tanaman. Setiap unsur hara memiliki peranan masing-masing dan dapat menunjukkan gejala tertentu pada tanaman apabila ketersediaannya kurang. Beberapa hal yang harus diperhatikan agar pemupukan efisien dan tepat sasaran adalah meliputi penentuan jenis pupuk, dosis pupuk, metode pemupukan, waktu dan frekuensi pemupukan serta pengawasan mutu pupuk. Tanaman sawi memerlukan hara untuk pertumbuhannya sehingga hasil sawi sesuai yang diharapkan. Pemupukan dilakukan pada tanaman sawi adalah pupuk kandang sebanyak 10 ton/ha, SP-36 100 Kg/Ha, dan KCl 75 Kg/Ha sebagai pupuk dasar dan Urea diberikan sebanyak 150 Kg/ha (Anonim, 2005).

Pemupukan selain menyuburkan tanaman sawi, juga dapat menggemburkan tanah sehingga perakaran tanaman dapat berkembang sempurna. Pupuk terdiri atas pupuk organik dan pupuk anorganik di mana kedua pupuk ini memberikan pengaruh ke tanah yang relatif berbeda-beda secara fisik, kimia, dan biologi. Pupuk anorganik merupakan pupuk pabrikan (pupuk kimia) dan pupuk organik salah satunya adalah pupuk kandang. Kedua pupuk ini mempunyai peran berbeda-beda yang tentunya memberikan respon yang berbeda pula pada tanaman sawi.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian respon tanaman sawi terhadap pemupukan organik dan anorganik dengan tujuan untuk mempelajari respons tanaman sawi terhadap pemupukan organik dan anorganik.

### METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Bunaken, menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 5 taraf pemupukan dengan ulangan sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 25 pot.

Perlakuan tersebut adalah :

A = Tanpa pemupukan (kontrol)

B = Pupuk anorganik N,P, K dosis rekomendasi

C = Pupuk kandang sapi 5 ton/ha.

D = Pupuk kandang sapi 10 ton/ha.

E = Pupuk kandang sapi 15 ton/ha.

Bahan dan alat yang digunakan : Benih sawi, pupuk urea, pupuk SP36, pupuk KCl, pupuk kandang sapi, cangkul, Sekop, ayakan, timbangan, polibag, tempat penampungan air, alat tulis menulis, dan lain-lain.

### Variabel Pengamatan

Variabel yang akan diamati adalah :

- (1) Jumlah daun, data diambil saat panen
- (2) Bobot segar sawi, data diambil pada saat panen

### Analisis Data

Data yang dianalisis menggunakan analisis ragam. Apabila terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

### Tata Kerja Penelitian

- 1) Pengambilan tanah untuk dijadikan media tanam dalam polibag. Tanah yang telah diambil di keringanginkan beberapa hari kemudian diayak.
- 2) Tanah dimasukkan ke dalam polibag berukuran 10 kg tanah
- 3) Benih Sawi disemai terlebih dahulu
- 4) Bibit sawi dipindahtanamkan ke polibag
- 5) Dilakukan pemupukan (anorganik dan organik) sesuai dosis perlakuan.
- 6) Pemeliharaan; penyiraman dan pengendalian gulma sesuai kebutuhan tanaman. Penyiangan gulma dilakukan sesuai kebutuhan.
- 7) Panen dilakukan pada umur satu bulan setelah pindah tanam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa dosis pemupukan organik dan anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi. Rata-rata tinggi tanaman sawi pada Tabel 1.

Tabel 1 Rata-rata tinggi tanaman sawi

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)
A (Tanpa pemupukan (kontrol))	16,12
B (Pupuk anorganik N,P, K dosis rekomendasi)	19,50
C (Pupuk kandang sapi 5 ton/ha).	20,25
D (Pupuk kandang sapi 10 ton/ha).	19,50
E (Pupuk kandang sapi 15 ton/ha)	20,50

### Jumlah Daun

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa dosis pemupukan organik dan anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap Rata-rata jumlah daun sawi pada Tabel 2.

Tabel 2 Rata-rata jumlah daun sawi

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun Sawi
A (Tanpa pemupukan (kontrol))	7,25
B (Pupuk anorganik N,P, K dosis rekomendasi)	8,25
C (Pupuk kandang sapi 5 ton/ha).	8,00
D (Pupuk kandang sapi 10 ton/ha).	8,00
E (Pupuk kandang sapi 15 ton/ha)	8,00

### Bobot Segar Sawi

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemupukan organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap bobot segar sawi. Hasil uji BNT 5% pada Tabel 3.

Tabel 3 Pengaruh pupuk organik dan anor-ganik terhadap jumlah daun sawi

Perlakuan	Rata-rata Bobot Segar Sawi (g)
A (Tanpa pemupukan (kontrol))	13,50
B (Pupuk anorganik N,P, K dosis rekomendasi)	19,50
C (Pupuk kandang sapi 5 ton/ha).	18,25
D (Pupuk kandang sapi 10 ton/ha).	21,75
E (Pupuk kandang sapi 15 ton/ha)	23,75
BNT 5%	4,69

Keterangan : Angka yang diikuti dengan notasi yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Tabel 1 dan 2 secara statistik perlakuan yang diberikan pada tanaman sawi tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun, namun dari kecenderungan data yang ada perlakuan A tanpa pemupukan memberikan hasil paling rendah apabila dibandingkan dengan perlakuan pemupukan baik pupuk organik maupun anorganik (Gambar 1).

Tabel 3 menjelaskan bahwa bobot segar sawi tertinggi pada perlakuan E yaitu pupuk kandang sapi 15 ton/ha yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan D (10 ton pupuk kandang sapi/ha). Bobot segar sawi terendah pada perlakuan tanpa pemupukan (kontrol).

## PEMBAHASAN

Pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 10 dan 15 ton/ha memberikan hasil sawi (bobot segar sawi) paling tinggi dibandingkan dengan tanpa pemupukan. Semakin tinggi dosis pupuk kandang sapi semakin tinggi bobot segar sawi. Pupuk kandang merupakan salah satu sumber bahan organik tanah yang sangat berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk kandang dapat meningkatkan pH, kadar C-organik serta meningkatkan ketersediaan nitrogen, fosfor, kalium dan unsur mikro bagi tanaman. Penggunaan pupuk organik secara terus-menerus akan berpengaruh baik terhadap peningkatan produktivitas lahan karena perbaikan sifat tanah baik fisik, kimia maupun biologi, sehingga penggunaan pupuk kandang sapi perlu dikaji pada usahatani jagung.

Kotoran sapi merupakan bahan organik yang secara spesifik berperan meningkatkan ketersediaan fosfor dan unsur-unsur mikro, mengurangi pengaruh buruk dari aluminium, menyediakan karbondioksida pada kanopi tanaman terutama pada tanaman dengan kanopi lebat dimana sirkulasi udara terbatas. Kotoran sapi banyak mengandung unsur hara seperti nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, belerang, dan boron (Brady, 1974). Pupuk kandang sapi dapat mensuplai unsur hara terutama N, P dan K. Semakin tinggi dosis bahan organik maka semakin tinggi konsentrasi N, P dan K di dalam tanaman. Semua unsur-unsur tersebut memegang peran yang sangat penting dalam metabolisme tanaman. Nilai pupuk kandang tidak saja ditentukan oleh kandungan nitrogen, asam fosfat, dan kalium saja, tetapi karena mengandung hampir semua unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah.

Keistimewaan penggunaan pupuk kandang antara lain merupakan pupuk lengkap, karena mengandung semua hara makro yang

dibutuhkan oleh tanaman, dan juga mengandung hara mikro. Pupuk kandang mempunyai pengaruh susulan karena pupuk kandang mempunyai pengaruh untuk jangka waktu yang lama dan merupakan gudang makanan bagi tanaman yang berangsur-angsur menjadi tersedia, memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi di dalam tanah semakin baik. Meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air, meningkatkan kapasitas tukar kation sehingga hara yang terdapat di dalam tanah mudah tersedia bagi tanaman. mencegah hilangnya hara (pupuk) dari dalam tanah akibat proses pencucian oleh air hujan atau air irigasi, mengandung hormon pertumbuhan yang dapat memacu pertumbuhan tanaman.

Komposisi dan kandungan pupuk kandang sapi adalah Kadar air 24,21%, Nitrogen 1,11%, Karbon Organik 18,76%, C/N Ratio 16,90, Fosfor 1,62%, Kalium 7,26 %. Menurut Tan (1994) dalam Widowati dan Hartatik (2004), kandungan hara pupuk kandang sapi perah adalah (dalam ppm) N 0,53, P 0,35, K 0,41, Ca 0,28, Mg 0,11, S 0,05, dan Mg 0,004. Selanjutnya dikemukakan bahwa Nitrogen dari pupuk kandang umumnya dirubah menjadi bentuk nitrat tersedia. Nitrat mudah larut dan bergerak ke daerah perakaran tanaman. Bentuk ini sama dengan bentuk yang bisa diambil oleh tanaman dari sumber pupuk anorganik dari pabrik. Nitrogen sangat berguna bagi tanaman seperti sayuran sawi yang dipanen vegetatif dimana yang dikonsumsi adalah bagian vegetatifnya.

Walaupun pupuk kandang sapi merupakan pupuk organik mempunyai kandungan unsur hara lebih sedikit dibanding pupuk anorganik (buatan). Menurut Syam'un (2001) bahwa kandungan hara dalam pupuk organik relatif rendah dibanding pupuk anorganik, namun pupuk organik memiliki keistimewaan dibanding pupuk anorganik yaitu dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selanjutnya dikatakan penggunaan pupuk anorganik lama kelamaan dapat merusak sifat fisik tanah yang berakibat pada penurunan produktivitas lahan. Hal ini membuktikan bahwa penambahan pupuk organik dapat menam-

bah kadar fosfor tanah. Penambahan pupuk organik tersebut sifatnya tidak langsung terhadap ketersediaan unsur fosfor, melainkan melalui zat antara. Ini didukung pernyataan bahwa penguraian bahan organik akan menghasilkan asam karbonat yang dapat melarutkan unsur-unsur termasuk fosfor sehingga tersedia bagi tanaman. Proses penguraian bahan organik akan menghasilkan asam humik yang dapat melarutkan unsur fosfor sehingga tersedia bagi tanaman.

## KESIMPULAN

- 1) Pupuk kandang sapi tidak mempengaruhi pertumbuhan sawi tetapi mempengaruhi hasil sawi.
- 2) Semakin tinggi dosis pupuk kandang sapi semakin tinggi bobot segar sawi.
- 3) 10 ton pupuk kandang sapi/ha meningkatkan hasil sawi..

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005. Teknologi Produksi Sayuran Sawi. <http://jakarta.litbang.deptan.go.id/ind/index.php?>. [12 April 2012].
- Anonim. 2012. Budidaya Sawi Hijau. <http://pillarlima.com/index.php/tips-informasi/17-budidaya-sawi-hijau>. [5 Nov 2012].
- Brady NC. 1974. The Nature and Properties of Soils. 8 th edition. New York: Mac-Millan Publishing Co. Inc.
- Sunarjono H. 2007. Bertanam 30 Jenis Sayuran. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Yuyut, 2012. Budidaya Tanaman Sawi/Caisim. <http://yuyuttmerdekajiwa.blogspot.com/2012/12/budidaya-tanaman-sawicai-sim.html>.
- Widowati LR., Sri Widati, Setyorini D. 2004. Karakterisasi Pupuk Organik dan Pupuk Hayati yang Efektif untuk Budidaya Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah.
- Syam'un E. 2001. Peningkatan Kualitas Pupuk Organik. Makalah disajikan pada Sosialisasi Pupuk Organik.

**DAFTAR ISI**  
**GEOSAINS**  
**Vol. 2 No. 1 Juni 2013**

- Pemodelan Aliran Fluida Fasa Tunggal Dua Dimensi Dalam Reservoir dengan Metoda Beda Hingga 1-7  
*Alamta Singarimbun, Cyrke A.N. Bujung, Tjung Steven*
- Pengukuran Laju Produksi CO<sub>2</sub> Bunga Lily Trompet (*Lilium longiflorum* Thunb) 8-13  
*Ireine A. Longdong*
- Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) Terhadap Pemupukan Organik dan Anorganik 14-17  
*Saartje Sompotan*
- Dinamika Gradien Suhu Udara dan Kelembaban di Sekitar Batas Hutan Mangrove 18-25  
*Jeane Rende*
- Efektivitas Penggunaan Metode Numerik dalam Menentukan Tegangan Kerja Dioda 26-33  
*Djeli Tulandi*

ISSN 2252-8717

