

**BUDIDAYA VERTIKULTUR TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L )  
MENGUNAKAN PUPUK ORGANIK CAIR ELANG BIRU**

**Dwi Prasetyawati Thana, S. P, M.Si**

**ABSTRAK**

Budidaya vertikultur adalah sistem budidaya yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat. Sistem ini cocok diterapkan dilahan-lahan sempit atau dipemukiman yang padat penduduknya. Kelebihan dari sistem budidaya vertikultur adalah efisiensi penggunaan lahan karena yang ditanam jumlahnya lebih banyak dibandingkan sistem konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara efektif dosis Pupuk Cair Elang Biru terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari 2014 sampai Maret 2014. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok ( RAK ) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu E0 = 0 ml/ liter air, E1 = 2 ml/liter air, E2 = 4 ml/liter air, E3 = 6 ml/liter air dan E4 = 8 ml/liter air. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 20 plot percobaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan E4 memberikan produksi terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat per tanaman, berat tanaman per plot.

**Kata Kunci :** *Pupuk Organik Cair Elang Biru, Sawi Hijau*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Tanaman sayuran seperti sawi (*Brassica juncea*) ini Di Indonesia baik dibudidayakan pada tempat yang berdataran tinggi maupun di dataran rendah baik itu musim dingin atau musim kemarau, tetapi paling baik tanaman sawi dibudidayakan pada dataran tinggi dengan ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter dpl. Namun biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl dan tanah yang baik untuk budidaya tanaman sawi adalah tanah yang memiliki tekstur tanah yang gembur, banyak mengandung humus, subur, serta pembuangan airnya baik (Hariyadi, Ali, & Nurlina, 2017). Rukmana (1994) menyatakan caisim mempunyai nilai ekonomi tinggi setelah kubis crop, kubis bunga dan brokoli.

Menurut Margiyanto (2008) manfaat caisim atau sawi bakso sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk, penyembuh sakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi

ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan.

Salah satu faktor penting dalam budidaya tanaman untuk menunjang pertumbuhan adalah pemupukan. Tanaman tidak cukup hanya mengandalkan unsur hara dalam tanah, tetapi tanaman memerlukan unsur hara tambahan dari luar yaitu berupa pupuk (Simanungkalit et al. 2006)

Pupuk organik cair elang biru ini termasuk pupuk cair yang diaplikasikan lewat daun yang merupakan pupuk Organik cair yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. POC ELANG BIRU adalah Pupuk Cair Organik berwarna coklat yang mengandung Unsur hara makro, mikro, ZPT dan senyawa organik serta diperkaya dengan beberapa spesies mikroorganisme yang bermanfaat (seperti : *Azospirillum* sp, *Rhizobium* sp, *Lactobacillus* sp, Bakteri Pelarut Phosphat).

POC ELANG BIRU berfungsi ganda selain dapat memberikan unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan tanaman, sebagai zat

perangsang tumbuh (ZPT), juga berfungsi sebagai pembenah tanah karena mengandung senyawa organik dan mikroba yang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. POC Elang Biru bermanfaat untuk semua tanaman dan dapat diaplikasikan ke permukaan tanah maupun tanaman, dan sangat ramah lingkungan.

Pupuk organik cair elang biru adalah salah satu pupuk alternatif pengganti pupuk anorganik (pupuk kimia) karena pupuk organik cair elang biru merupakan pupuk organik yang dapat memberikan kekayaan akan unsur hara pada tanah dan meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman.

Pada konsentrasi pupuk dalam aplikasinya tidak boleh diabaikan sebab dapat berakibat fatal. Penggunaan dosis atau takaran yang berlebihan dapat mematikan tanaman sedangkan takaran

#### **BAHAN DAN METODE**

##### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2015 di Kakondongan Kampus II, Kecamatan Tallunglipu, Kabupaten Toraja Utara.

Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah benih sawi, pupuk organik cair elang biru, bambu, tanah dan air. Alat-alat yang digunakan adalah skop, parang, ember, mistar dan alat tulis menulis.

Percobaan ini merupakan percobaan tunggal yang disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK) terdiri atas 4 taraf perlakuan :

E0	=0 ml / liter air
E1	=2 ml / liter air
E2	=4 ml / liter air
E3	=6 ml / liter air
E4	=8 ml / liter air

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 20 plot percobaan.

##### **Pelaksanaan Penelitian**

- a. Persiapan bamboo dan tanah  
Bambu yang akan dijadikan bahan percobaan secara budidaya vertikultur dengan ukuran 2 m ukuran bamboo terlebih dahulu dibersihkan sebelum dimasukkan

yang kurang tidak akan memberikan efek pertumbuhan yang diharapkan.

Sistem budidaya Vertikultur adalah sistem budidaya yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat. Sistem ini cocok diterapkan dilahan-lahan sempit atau dipemukiman yang padat penduduknya. Kelebihan dari sistem budidaya vertikultur adalah efisiensi penggunaan lahan karena yang ditanam jumlahnya lebih banyak dibandingkan sistem konvensional, terjadi penghematan pemakaian pupuk dan pestisida, serta kemungkinan tumbuhnya rumput (gulma) lebih kecil.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian mengenai 'Budidaya vertikultur tanaman sawi hijau (*Brassica juncea l*) menggunakan pupuk organik cair elang biru'.

tanah sebagai media. Tanah yang dijadikan sebagai media percobaan terlebih dahulu dibersihkan dan digemburkan sebelum dimasukkan ke dalam bambu yang sudah tersedia.

- b. Persemaian  
Mengelolah bedengan untuk persemaian dengan ukuran 1 x 2 m. Sebelum benih disebar terlebih dahulu direndam dengan air, kemudian disemai dan ditutup dengan tanah halus setebal 0,5-1,0 cm. Kemudian penyiraman dilakukan 1 kali dalam 1 hari yaitu pada sore hari.
- c. Penanaman  
Setelah bibit berumur 14 hari, dipindahkan ke lahan secara vertikultur yang telah siap ditanami, dengan jarak antara tanam 20 cm dengan 1 bibit setiap lubang tanaman.
- d. Pemupukan  
Pupuk Organik Cair Elang Biru diberikan setelah tanaman 15 HST dan diberikan sebanyak 2 kali berturut-turut sesuai dengan dosis. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari.
- e. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan, pembumbunan dan penyulaman. Penyulaman dilakukan 1 minggu setelah tanam dengan mengganti tanaman yang pertumbuhannya terhambat atau kurang baik.

f. Panen

Panen dilakukan setelah tanaman berumur 2 bulan terhitung sejak pembibitan dandilakukan pada sore hari.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**HASIL**

**Tinggi Tanaman**

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Sawi pada Umur 15 HST

Perlakuan (ml/liter air)	Tinggi tanaman (cm)	NP BNT <sub>0.05</sub>
E0	9,52 <sup>a</sup>	
E1	12,79 <sup>b</sup>	
E2	16,97 <sup>c</sup>	2,15
E3	20,44 <sup>d</sup>	
E4	25,14 <sup>e</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama berbeda nyata pada huruf uji BNT 0.05

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Sawi pada Umur 30 HST

Perlakuan (ml/liter air)	Tinggi tanaman (cm)	NP BNT <sub>0.05</sub>
E0	21,33 <sup>a</sup>	
E1	27,74 <sup>b</sup>	
E2	34,39 <sup>c</sup>	2,15
E3	39,97 <sup>d</sup>	
E4	51,73 <sup>e</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 0.05

**Jumlah Daun**

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun (helai) Tanaman Sawi pada Umur 15 HST

Perlakuan (ml/liter air)	Tinggi tanaman (cm)	NP BNT <sub>0.05</sub>
E0	3,6 <sup>a</sup>	
E1	4,6 <sup>b</sup>	
E2	4,8 <sup>c</sup>	0,77
E3	4,8 <sup>d</sup>	
E4	5,4 <sup>e</sup>	

Keterangan :Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Tabel. 4 Rerata jumlah Daun (helai) Tanaman Sawi pada Umur 30 HST

Perlakuan (ml/liter air)	Tinggi tanaman (cm)	NP BNT <sub>0.05</sub>
E0	6,50 <sup>a</sup>	
E1	6,75 <sup>b</sup>	
E2	8,00 <sup>b</sup>	0,77
E3	9,50 <sup>b</sup>	
E4	10,75 <sup>c</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 0.05

**Berat per tanaman**

Tabel 5. Rerata Berat per Tanaman (gram).

Perlakuan (ml/liter air)	Tinggi tanaman (cm)	NP BNT <sub>0.05</sub>
E0	2,96 <sup>a</sup>	
E1	41,62 <sup>b</sup>	
E2	4558 <sup>c</sup>	1,21904
E3	957,33 <sup>d</sup>	
E4	60,63 <sup>e</sup>	

Keterangan : Angka-angka diikuti huruf yang tidak sama berbeda nyata pada tarafuji BNT 0,05

**Berat Tanaman per plot**

Tabel 6. Rerata Berat Tanaman Per Plot (gram).

Perlakuan	Tinggi	NP BNT <sub>0.05</sub>
-----------	--------	------------------------

(ml/liter air)	tanaman (cm)	
E0	263,28 <sup>a</sup>	
E1	316,78 <sup>b</sup>	
E2	337,42 <sup>c</sup>	4,97278
E3	41578 <sup>d</sup>	
E4	445,62 <sup>e</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

**PEMBAHASAN**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair elang biru pada dosis 8 ml/liter air (E4) berpengaruh baik terhadap tinggi tanaman (5.73cm), jumlah daun (10.75helai), berat per tanaman(60.63g) dan berat per plot (445.62g).

Menurut Indrakusuma (2000) menyatakan bahwa pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, membantu meningkatkan kan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Selain itu hal ini disebabkan karena adanya kandungan nitrogen yang ada dalam pupuk pupuk organik cair elang biru. Nitrogen merupakan penyusun asam amino, 21 asam amino *tryptofan* yang merupakan presursor AIA (Asam *Indol Asetik*). AIA merupakan zat pengatur tumbuh yang berperan dalam pemanjangan dan pembelahan sel yang terdapat pada bagian tanaman yang sedang aktif tumbuh, seperti pucuk dan rambut akar. Apabila unsur nitrogen tersedia dalam jumlah yang cukup pada awal pertumbuhan menyebabkan pertumbuhan vegetatif seperti batang dan daun akan lebih baik. Syarief (1993), menyatakan bahwa unsur nitrogen yang diambil tanaman dalam bentuk ammonium dan nitrat akan mengalami sintesa dalam daun sehingga terjadi proses pembelahan sel, perpanjangan sel, pembesaran sel dan

pendewasaan sel. Jika hal ini terjadi maka tanaman akan dapat tumbuh dengan sempurna, khususnya pada bagian vegetatif seperti daun ( jumlah dan luas daun ) dan batang yang selanjutnya berpengaruh terhadap tinggi tanaman.

Selain itu, adanya kandungan unsur P yang terdapat dalam pupuk organik cair elang biru dapat merangsang perkembangan akar dan jika akar berkembang dengan baik maka akan mendukung penyerapan air dan unsur hara. Hal ini disebabkan karena akar merupakan organ yang berfungsi untuk menyerap hara dan air dari dalam tanah yang akan ditransportasikan ke bagian tanaman yang memerlukannya. Pertumbuhan akar yang sempurna ini akan mendukung pertumbuhan vegetatif seperti daun sehingga lebar daun dan indeks luas daun akan lebih meningkat.

Pupuk organik cair elang biru mengandung unsur-unsur hara mikro yang sangat dibutuhkan tanaman walaupun dibutuhkan sangat sedikit tetapi berperan penting pada reaksi enzimatik dan oksidasi reduksi yang dapat menyebabkan proses metabolisme tanaman akan berlangsung lebih cepat. Proses metabolisme yang berlangsung dengan baik akan memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan tanaman. Jika unsur-unsur tersebut tersedia dalam jumlah yang cukup maka proses fotosintesis akan berjalan dengan baik. Indeks luas daun yang tinggi didukung pula oleh adanya kandungan klorofil sehingga laju fotosintesis juga akan meningkat. Laju fotosintesis yang meningkat akan dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Dosis 8 ml/liter air (E4) memberikan pengaruh yang total terhadap produksi tanaman sawi yaitu terhadap berat per tanaman dan berat tanaman per plot. Pengaruh perlakuan dosis 8 ml/liter air (E4) memberikan hasil yang lebih baik terhadap produksi disebabkan karena didukung oleh pertumbuhan vegetatif yaitu pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah

daun dan berat tanaman yang juga menunjukkan perlakuan yang terbaik. Hal ini berarti bahwa pada dosis tersebut merupakan dosis yang lebih baik dalam menyediakan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga proses-proses fisiologi dalam tanaman dapat berjalan dengan baik. Disamping itu didukung pula oleh pemberian unsur hara lewat daun dimana pemberian lewat daun akan memberikan keuntungan yang lebih baik yaitu respon terhadap tanaman sangat cepat karena langsung dimanfaatkan oleh tanaman.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa makin tinggi konsentrasi pupuk organik cair elang biru yang digunakan makin tinggi pula hasil tanaman yang ditunjukkan oleh meningkatnya tinggi tanaman dan berat tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi pupuk organik cair elang biru akan meningkatkan produktifitas tanaman. Itu juga bermakna konsentrasi 8 ml/liter air (E4) belum merupakan konsentrasi dengan pengaruh terbaik. Dengan demikian, kemungkinan bahwa peningkatan konsentrasi pupuk organik cair elang biru dapat menambah produktifitas tanaman masih ada, sehingga dibutuhkan penelitian lanjutan dengan aplikasi konsentrasi pupuk organik cair elang biru.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan penggunaan pupuk organik cair elang biru pada tanaman sawi, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian pupuk organik cair elang biru berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi.
2. Pemberian pupuk dengan konsentrasi 8 ml/liter air (E4) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhantinggi tanaman, jumlah daun, berat per tanaman dan berat per plot.

### Saran

1. Dari hasil analisis, disarankan untuk menggunakan pupuk organik cair elang biru dalam meningkatkan produktifitas tanaman sawi.
2. Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan konsentrasi lebih tinggi atau dengan mengkombinasikan pupuk organik cair elang biru pada konsentrasi lebih tinggi dengan perlakuan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hariyadi, B. W., Ali, M., & Nurlina, N. 2017.. *Damage Status Assessment Of Agricultural Land As A Result Of Biomass Production In Probolinggo Regency East Java*. ADRI International Journal Of Agriculture, 1(1)
- Indrakusuma. 2000. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) dataran rendah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*
- Margiyanto, E. 2008. *Budidaya Tanaman Sawi*. Bantul : Cahaya Tani.
- Rukmana, R. 1994. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Simanungkalit, R.D.M, D.A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Styorini, W. Hartatik. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian
- Syarief, E. S. 1993. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Penerbit Pustaka Buana, Bandung