

# **Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Takesa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassicajuncea L.*)**

**Noldy Paulus Pangkerego<sup>1</sup>, Joula H. Mamuja<sup>1</sup>, Franky R. Tulungen<sup>1</sup>, Joy M. Oping<sup>1</sup>,  
Margaretha S. Ginting<sup>2</sup>**

1) Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Kristen Tomohon

2) Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Kristen Tomohon

email: [pangkeregon@yahoo.co.id](mailto:pangkeregon@yahoo.co.id)

## **Abstrak**

Sawi adalah tanaman jenis sayuran yang penting bagi masyarakat. Produksi sayur sawi hijau secara organik adalah penting untuk peningkatan tingkat kesehatan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi Pupuk Organik Hijau Takesa terhadap pertumbuhan dan produksi sawi hijau di Tomohon. Penelitian di desain dengan rancangan acak lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis Pupuk Organik Cair Takesa tidak berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman sawi hijau. Sekalipun dosis Pupuk Organik Cair Takesa 7 ml/l air (perlakuan D) memberikan rata-rata hasil terbaik dengan tinggi tanaman 24,06 cm, lebar daun 10,34 cm dan berat basah 26,9 gram. Perlu dilakukan penelitian kombinasi Pupuk Organik Cair Takesa dengan pupuk organik lainnya.

Kata Kunci: sawi hijau, pupuk organik cair Takesa, Tomohon

## **Abstract**

Mustard is a type of vegetable that is important for the community. Organic production of mustard greens is important for increasing the level of public health. This study aims to determine the effect of the application of Takesa Green Organic Fertilizer on the growth and production of mustard greens in Tomohon. The study was designed with a completely randomized design (CRD). The results showed that the dose of Takesa Liquid Organic Fertilizer did not significantly affect the production of mustard greens. Even though the dose of Takesa Liquid Organic Fertilizer 7 ml/l water (treatment D) gave the best average yield with a plant height of 24.06 cm, leaf width 10.34 cm and a wet weight of 26.9 grams. It is necessary to do research on the combination of Takesa Liquid Organic Fertilizer with other organic fertilizers.

Keywords: mustard greens, Takesa liquid organic fertilizer, Tomohon

## **1. Pendahuluan**

Tanaman Sawi hijau (*BrassicajunceaL*) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dari jenis sayur- sayuran yang dimanfaatkan daun-daun yang masih muda. Daun sawi sebagai makanan sayuran memiliki macam-macam manfaat dan kegunaan dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Sawi selain dimanfaatkan sebagai bahan makanan, juga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan. Ada dua jenis sawi yaitu sawi putih dan sawi hijau. Keduanya dapat tumbuh di dataran rendah dan dataran tinggi (Cahyono, 2003).

Dewasa ini, usaha budidaya tanaman sawi hijau semakin banyak dilakukan di berbagai daerah, terutama di wilayah-wilayah sentra produksi tanaman hortikultura untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang terus mengalami peningkatan. Peningkatan yang terjadi bukan hanya untuk kebutuhan rumah tangga, tetapi juga untuk industri pariwisata dan kuliner (restoran dan hotel).

Dalam hal peningkatan permintaan konsumen, terjadi kecenderungan permintaan sayuran hasil pertanian organik, yang diyakini lebih menjamin kesehatan konsumen dibandingkan dengan hasil pertanian anorganik. Pupuk organik cair merupakan larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia. Pupuk organik cair juga dapat dimanfaatkan sebagai aktivator untuk membuat kompos.

Pupuk organik cair Takesa adalah pupuk organik produk buatan berkualitas dengan harga yang relatif murah. Pupuk organik cair Takesa cocok untuk: tanah kritis dan tanah bermasalah pH 5, tanaman padi dan palawija (jagung, singkong/ubi kayu, umbi-umbian, kacang-kacangan, dll), tanaman hortikultura : buah-buahan (apel, jeruk, mangga, pisang, anggur, dll), sayur-sayuran (kubis, kentang, bawang merah, dll), tanaman perkebunan (tebu, kopi, teh, tembakau, coklat, lada, dll), tanaman rumput peternakan dan golf, perikanan (tambak udang dan bandeng).

Berdasarkan alasan tersebut, maka menarik untuk di kaji Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Takesa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassicajuncea L.*) di Kelurahan Kakaseksen Tiga Kecamatan Tomohon.

## 2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan (November 2021-Januari 2022), mulai dari persiapan sampai panen. Tempat pelaksanaan di Kelurahan Kakaseksen Tiga Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. Alat dan bahan yang digunakan adalah : Sprayer, cangkul, sekop, timbangan, polybag, jaring/naungan, suntik 10 ml, atm, media tanam, pupuk kandang ayam, pupuk organik cair Takesa, benih sawi dan air.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktor tunggal dengan 5 perlakuan dibuat empat ulangan. Kriteria dari 5 perlakuan sebagai berikut :

A : pemberian pupuk organik cair Takesa 1 ml / 1 liter air ; B : pemberian pupuk organik cair Takesa 3 ml / 1 liter air; C : pemberian pupuk organik cair Takesa 5 ml / 1 liter air;

D : pemberian pupuk organik cair Takesa 7 ml / 1 liter air dan E : pemberian pupuk organik cair Takesa 9 ml / 1 liter air. Setiap satuan percobaan 2 polybag x 5 perlakuan x 4 ulangan = 40 unit percobaan dan kontrol 6 polybag. Keseluruhan terdapat 46 unit satuan percobaan. Selain itu, terdapat 15 polibag di luar perlakuan, tanpa aplikasi Pupuk Organik Cair Takesa yang dijadikan kontrol. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

Parameter yang diamati dalam penelitian ini, yaitu : *Tinggi tanaman* (cm) (diukur sekali setiap 7 hari setelah tanam, diukur mulai dari pangkal daun sampai ujung tanaman tertinggi), *Lebar Daun* (cm) (diukur pada bagian daun terlebar, dilakukan seminggu sekali) dan *Berat Basah Tanaman* (g) (dilakukan setelah panen ).

### Prosedur Penelitian

*Persiapan persemaian* ; Benih yang digunakan sebagai bahan penelitian disemaikan terlebih dahulu sampai tanaman berumur 8-10 hari.

*Pengisian media tanam di polybag*; polybag ukuran panjang 25 x 12 cm sebanyak 46, menggunakan tanah top soil dicampur dengan pupuk kandang ayam, masing-masing polybag 3 kg tanah dan 300 gram pupuk kandang ayam dicampur merata.

*Pemberian Label*; bertujuan untuk membedakan perlakuan yang akan diberikan pada tanaman sawi, dengan cara pengacakan terhadap unit-unit penelitian secara acak.

*Penanaman*; dilakukan saat bibit berumur 8-10 hari dari persemaian, memiliki 3-4 helai daun, sehat dan berukuran seragam, ditanam sebatas tangkai daun dibawah leher akar.

*Aplikasi Pupuk Cair Takesa*; Tanaman berumur tujuh hari setelah tanam dimulai aplikasi pupuk organik cair Takesa sesuai dosis perlakuan yaitu : A : pemberian pupuk organik cair Takesa 1 ml / 1 liter air, B : pemberian pupuk organik cair Takesa 3 ml / 1 liter air, C : pemberian pupuk organik cair Takesa 5 ml / 1 liter air, D : pemberian pupuk organik cair Takesa 7 ml / 1 liter air, E : pemberian pupuk organik cair Takesa 9 ml / 1 liter air. Pemberian pupuk seminggu sekali.

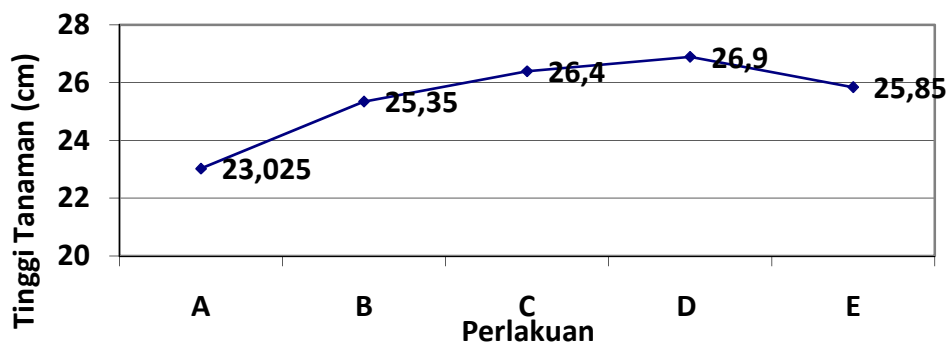
*Pemeliharaan*; Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari, menggunakan Sprayer. Penyiangkan saat umur 10 hari setelah tanam, secara manual yaitu mencabut rumput/gulma.

*Panen*; setelah berumur 30-40 hari setelah tanam. Kriteria panen tinggi tanaman kurang lebih 30 cm lalu dipanen secara berhati-hati.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Tinggi Tanaman

Dari hasil pengujian statistik diperoleh bahwa rata-rata pengaruh dosis pupuk organik cair Takesa terhadap tinggi tanaman sawi hijau dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini :



Gambar2. Rata-rata Tinggi Tanaman

Data pada Gambar 1 menunjukkan adanya peningkatan tinggi sawi hijau peningkatan dosis Pupuk Organik Cair Takesa. Semakin tinggi dosis yang diberikan maka tinggi sawi hijau semakin tinggi pula. Tetapi dari data tersebut, ternyata pada konsentrasi 9 ml / liter air, terjadi penurunan nilai. Rata-rata tertinggi untuk tinggi tanaman pada pengamatan terakhir (hari ke 30) adalah 26,9 cm, dicapai pada perlakuan dengan dosis Pupuk Organik Cair Takesa 7 ml/liter air (D), sedangkan untuk tinggi tanaman terendah adalah 23,025 cm, pada perlakuan dengan dosis Pupuk Organik Cair Takesa 1 ml/l air.

Hasil tertinggi rata-rata tinggi tanaman ada pada perlakuan dosis pupuk organik cair Takesa 7 ml/l air. Hal ini disebabkan karena jumlah hara yang terdapat dalam pupuk organik cair Takesa tersebut merupakan jumlah yang optimum dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dengan jumlah NPK yang cukup, mengakibatkan terjadinya peningkatan pembelahan dan perpanjangan sel. Sutejo (1997), mengatakan bahwa kebutuhan pengambilan hara tidak sama pada setiap jenis tanaman.

Hasil analisis sidik ragam, menunjukkan tidak adanya pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman. Dari data tersebut menyatakan bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair Takesa tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman sawi hijau. Seperti yang disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 1. Hasil Uji ANOVA untuk Tinggi Tanaman

K	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	4	36,162	9,04	2,49	3,065,89	
Acak	15	54,325	3,62			
<b>Total</b>	19	90,487				

Ket : F hitung < F tabel = tidak terdapat pengaruh perlakuan

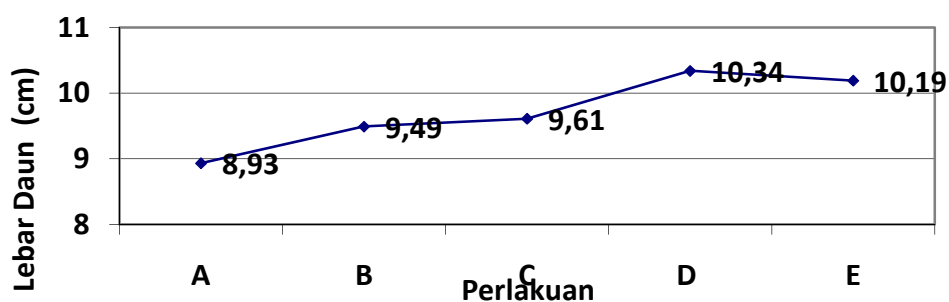
Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa perlakuan dosis Pupuk Organik Cair Takesa tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman sawi hijau. Walaupun dari gambar 2 tentang rata-rata tinggi tanaman menunjukkan hasil yang berbeda disebabkan karena dosis yang berbeda untuk masing-masing perlakuan, tetapi secara statistik ternyata tidak memberikan pengaruh.

Jika dibandingkan dengan kontrol, dengan rata-rata tinggi tanaman hanya 18 cm, dapat dikatakan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair Takesa dengan dosis yang berbeda memberikan peningkatan yang signifikan karena terjadi peningkatan tinggi tanaman antara 5 cm sampai 7 cm.

Pada perlakuan D dengan dosis Pupuk Organik Cair Takesa 7 ml/l air, memberikan hasil yang paling tinggi, menunjukkan bahwa jumlah yang optimum akan memberikan hasil yang baik. Hal ini disebabkan karena kandungan hara Pupuk Organik Cair Takesa yang cukup tinggi mampu memacu pembesaran sel dan pembelahan sel. Kurangnya kandungan hara NPK dalam tanah akan menyebabkan pertumbuhan tanaman kurang maksimal seperti pada perlakuan A (dosis rendah = 1 ml/l air). Hal ini sejalan dengan pendapat Anonim (2008), yang mengatakan ada 16 unsur yang dibutuhkan oleh tanaman, 3 di antaranya dapat diperoleh dengan mudah karena tersedia di udara dan air (C,H dan O) sedangkan 13 unsur lain yang ketersediaannya terbatas (N,P,K,Ca,Mg,S,Cl,B, Cu,Mn,Fe,Zn dan Mo) bahkan tak jarang ada yang habis persediaannya. Akibatnya pertumbuhan tanaman menjadi lambat dan cenderung kerdil. Selanjutnya Lakitan (1996) mengatakan perpanjangan dan pembelahan sel dan tunas atau batang merupakan proses perubahan sel yang menambah sel-sel baru dan perpanjangan sel-sel baru yang menyebabkan terjadi penambahan ukuran tanaman.

### Lebar Daun

Hasil pengamatan rata-rata lebar daun tanaman sawi hijau dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini :



Gambar 3. Rata-rata Lebar Daun

Gambar di atas menunjukkan rata-rata tertinggi untuk lebar daun tanaman sawi hijau adalah 10,34 cm, diperoleh pada perlakuan D (dosis Pupuk Organik Cair Takesa 7 ml/l air), merupakan dosis yang paling baik untuk memacu pelebaran daun. Sedangkan pada perlakuan lainnya (A,B,C dan E) memberikan rata-rata lebar daun yang lebih rendah. Rata-rata panjang daun terendah ada pada perlakuan A (1 ml/l air) yaitu 8,93 cm. Hal ini disebabkan karena sedikitnya tambahan hara di dalam media pertumbuhannya, sehingga tanaman sawi bertumbuh lebih lambat. Untuk kontrol (tanpa aplikasi Pupuk Organik Cair Takesa) lebar daun yang dicapai hanya 7,7 cm.

Hasil analisis statistik terhadap panjang daun menunjukkan hasil sidik ragam F hitung lebih kecil dari F tabel 5 % dan 1 %, tidak terdapat pengaruh perlakuan atau tidak ada perbedaan yang nyata di antara perlakuan. Hasil ANOVA pengaruh perlakuan terhadap panjang daun, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji ANOVA untuk Lebar Daun

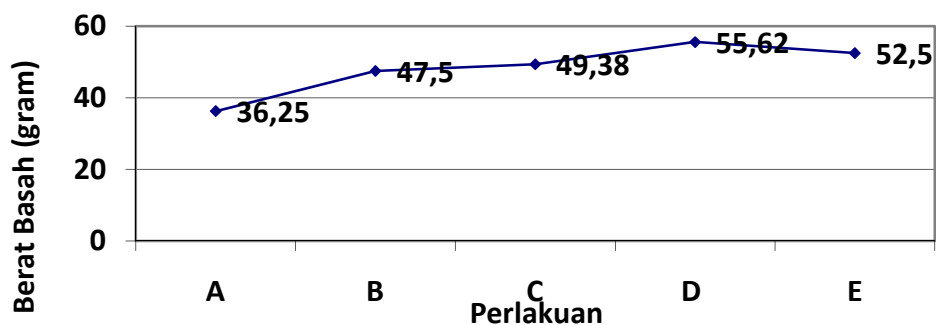
K	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	4	4,98	1,245	1,305	3,065,89	
Acak	15	18,133	0,954			
<b>Total</b>	19	23,113				

Ket : F hitung < F tabel = tidak terdapat pengaruh perlakuan

Dari Tabel di atas, dapat dilihat F hitung lebih kecil daripada F tabel, yang menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat pengaruh perlakuan pada setiap perbedaan dosis aplikasi Pupuk Organik Cair Takesa. Tetapi jika dibandingkan dengan kontrol, maka terjadi peningkatan yang cukup signifikan antara 1- 3 cm. Adanya peningkatan lebar daun dari tanpa pemupukan 7,7 cm menjadi 8,93-10,34 cm pada pemberian perlakuan Pupuk Organik Cair Takesa menunjukkan bahwa Pupuk Organik Cair Takesa mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi hijau, disebabkan oleh kandungan unsur hara di dalam Pupuk Organik Cair Takesa yang ditambahkan ke dalam media tanaman dapat memenuhi kebutuhan tanaman akan hara. Menurut Adisoemarto (2014), unsur hara N mempunyai peranan penting dalam sintesa sel maupun senyawa baru. Sebab 40-45 % protoplasma sel terdiri dari senyawa-senyawa yang mengandung N. Hal ini menunjukkan bahwa apabila unsur N berkurang maka proses pembentukan sel baru akan terhambat pula. Dengan hara Pupuk Organik Cair Takesa yang cukup maka proses pembentukan sel baru akan lebih baik pula.

### Berat Basah

Dalam pengamatan berat basah tanaman sawi hijau saat panen, rata-rata hasilnya dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Rata-rata Berat Basah

Dari gambar di atas terlihat bahwa perlakuan D merupakan rata-rata tertinggi (55,62 g) diikuti oleh perlakuan E (52,5 g). Sedangkan perlakuan A adalah perlakuan dengan rata-rata hasil terendah (36,25 g). Untuk kontrol, rata-rata berat basah yang dicapai adalah 22 gram.

Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan dosis Pupuk Organik Cair Takesa terhadap berat basah sawi hijau pada saat panen, diperoleh bahwa nilai F hitung lebih kecil dari nilai F tabel, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh perlakuan dosis Pupuk Organik Cair Takesa pada berat basah sawi hijau. Selanjutnya dapat dilihat pada hasil Uji Anova dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini :

Tabel3, Hasil Uji ANOVA Berat Basah Sawi Hijau

K	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	4	873,125	218,281	2,72	3,065,89	
Acak	15	1440,62	96,04			
<b>Total</b>	19	2313,75				

Ket : F hitung < F tabel = tidak terdapat pengaruh perlakuan

Dari tabel 3 dapat dilihat hasil perhitungan statistik menunjukkan bahwa F hitung lebih kecil daripada F tabel, memberikan pengertian bahwa perlakuan variasi dosis Pupuk Organik Cair Takesa tidak memberikan pengaruh terhadap berat basah sawi hijau.

Jika dibandingkan dengan kontrol dengan berat basah mencapai 22 gram, maka pada penelitian ini, pemberian Pupuk Organik Cair Takesa mampu meningkatkan berat basah (hasil) sawi hijau antara 14-23 gram. Walaupun variasi dosis Pupuk Organik Cair Takesa, memberikan hasil yang tidak berbeda. Tidak adanya perbedaan hasil dalam hal ini berat basah sawi hijau dengan perlakuan dosis Pupuk Organik Takesa, disebabkan oleh kemampuan dan sifat dari pupuk organik yang mampu meningkatkan kandungan hara di dalam media tanam dan mampu memperbaiki kualitas hasil tanaman secara optimal walaupun dosis yang diberikan berbeda. Menurut Lingga dan Marsono (2009) dan Anonim (2008) : Fungsi pupuk organik dalam tanah adalah memperbaiki struktur dan tekstur tanah melalui aktifitas mikroorganisme yang dikandungnya, juga memberikan tambahan kandungan hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Pupuk organik di dalam tanah berfungsi untuk memperbaiki dan menjaga struktur tanah tetap gembur, sehingga pertumbuhan akar tanaman menjadi lebih baik, meningkatkan daya serap dan daya pegang tanah terhadap air, sehingga ketersediaan air yang dibutuhkan tanaman memadai, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah dimana bahan organik menjadi makanan utama bagi organisme dalam tanah, seperti cacing, semut dan mikroorganisme tanah, serta mengurangi tersekatnya fosfat dan meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara bermanfaat. Bahan organik mengandung asam humus yang membantu membebaskan unsur-unsur hara yang tersekat sehingga mudah diserap tanaman.

Perlakuan D (dosis Pupuk Organik Cair Takesa 7 ml/liter), memberikan berat basah tertinggi : 55,62 gram, dimana jumlah/dosis Pupuk Organik Cair Takesa tersebut menunjukkan jumlah yang optimum untuk pemupukan sawi hijau, terjadi penyerapan dengan baik oleh tanaman sehingga dapat merangsang jaringan tanaman berkembang dan membentuk organ tanaman yang kuat seperti akar, batang dan daun. Hal ini menandakan adanya perubahan/peningkatan pertumbuhan tanaman dan berat tanaman meningkat sehingga berpengaruh terhadap berat basah tanaman. Sungkono (1978) dan Indriani (1999), mengatakan bahwa pupuk kandang yang telah mengalami dekomposisi mempunyai kandungan unsur hara makro dan mikro yang sudah siap diserap oleh tanaman untuk keperluan metabolisme dan diferensiasi sel serta akumulasi karbohidrat akan berjalan lancar. Selanjutnya

Heddy (2001), menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman merupakan peningkatan ukuran tanaman melalui proses pembentukan sel yang tidak akan kembali.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Perlakuan dosis Pupuk Organik Cair Takesa tidak berpengaruh terhadap produksi tanaman sawi hijau. Dosis Pupuk Organik Cair Takesa 7 ml/l air (perlakuan D) memberikan rata-rata hasil terbaik dengan tinggi tanaman 24,06 cm, lebar daun 10,34 cm dan berat basah 26,9 gram. Perlu dilakukan penelitian kombinasi Pupuk Organik Cair Takesa dengan pupuk organik lainnya.

#### Daftar Pustaka

- Anonim, 2008. **Petunjuk Pemupukan**. Penerbit Redaksi AgroMedia Pustaka Jakarta
- Anonim, 2009. *Pakchoy Sayuran Oriental yang Paling Oriental*. [http:// www.tanindo.com](http://www.tanindo.com). Accessed
- Adisoemarto, 2014. **Dasar-Dasar Ilmu Tanah**. Penerbit Erlangga Jakarta.
- Cahyono, B. 2003. *Teknik dan strategi budidaya sawi hijau*. Yogyakarta: Yayasan pustaka Nusantara
- Cooke, G 1982. *Fertilizing for maximum Yield*. Granada publishing Ltd.
- Oktavia. 2012. *Membuat Pupuk Cair*. Jakarta : Agro Media
- Haryanto, W. T. Suhartini dan E. Rahayu .2003. *Sawi dan Selada*. Edisi revisi (hal:5-26). Jakarta. Penebar swadaya
- Khairunisa. 2010. *Pengaruh pemberian pupuk organik, anorganik dan kombinasi terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau*. Jurusan biologi Fakultas sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- K, Nurhidayah, Apri. 2012. *Teknis budidaya tanaman sawi*. Jawa tengah
- Lingga dan Marsono, 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Rizkananda, F.R 2011. *Makalah Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. (online), (<https://ml.scribd.com>), diakses 17/09/2018
- Rukmana, R. 2007. *Bertanam petsai dan sawi*. (Hal: 11-35). Yogyakarta: kanisius
- Margiyanto dan Eko, 2007. **Budidaya Tanaman Sawi**. Penebar swadaya. Jakarta. <http://Opiwarnetcipayung.blogspot.com/2017/01/budidaya-tanaman-html?m=1> Diakses tanggal 17/09/2018