

**Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Majemuk NPK 16:16:16 pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*)**

**Eko Syahputra<sup>1</sup>, Lily Novianty<sup>2</sup>, Juhardi Sembiring<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian,  
Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara,  
email:anarkirimbaraya@gmail.com

**ABSTRACT**

*Green mustard or often also called mustard meatball is a vegetable commodity that has good opportunities or prospects to be cultivated in urban areas using polybag media. Chicken manure contains a lot of N element which is very good for leaf growth. While compound fertilizer NPK 16:16:16 is perfect because it has immediate nutrients such as Nitrogen, Phosphorus and Potassium which these nutrients will stimulate plant growth. This study aims to determine whether there is an effect of giving chicken manure and compound fertilizer NPK 16:16:16 on the growth and production of mustard (*brassica chinensis* var. *Parachinensis*). This study used a randomized block design with 2 treatment factors and 3 replications. Which factor I consists of 4 levels A0 = No chicken manure A1 = Chicken manure 10 tons/ha (equivalent to 15 g/polybag), A2 = Chicken manure 20 tons/ha (equivalent to 30 g/polybag), A3 = Chicken manure 30 tons/ha (equivalent to 45 g/polybag) while the second factor consists of 3 levels, namely N0 without NPK fertilizer N1 = NPK fertilizer 450 kg/ha (equivalent to 0.675 g/polybag) N2 = NPK fertilizer 900 kg/ha (equivalent to 1.35 g/polybag), resulting in 12 combinations. Furthermore, the research parameters were seen from plant height, number of leaves, leaf area, root dry weight, root wet weight, biomass weight of the sample, wet weight of planting and root volume. So that the research results from the parameters seen there are only a few parameters that have a very significant effect such as leaf width and plant height. While the number of leaves and biomass weight of the sample had no effect, but not significant, while other parameters such as wet weight of planting, wet weight of roots, dry weight of roots and root volume had no effect, therefore to get more optimal results it is recommended to conduct further research.*

*Key words : Chicken manure, compound fertilizer NPK 16:16:16, green mustard*

**ABSTRAK**

*Sawi hijau atau sering juga disebut sawi bakso merupakan komoditas sayuran yang memiliki peluang atau prospek yang baik untuk dibudidayakan di daerah perkotaan menggunakan media polybag. Pupuk kandang ayam sangat banyak mengandung unsur N yang mana ini sangat baik untuk pertumbuhan daun. Sedangkan pupuk Majemuk NPK 16:16:16 sangat sempurna karena memiliki segala unsur hara seperti Nitrogen, Phosphorus Dan Kalium yang mana unsur hara ini yang akan merangsang pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah adanya pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 pada pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*brassica chinensis* var. *Parachinensis*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Yang mana faktor I terdiri dari 4 taraf A0 = Tanpa pupuk kandang ayam A1 = Pupuk kandang ayam 10 ton/ha (setara dengan 15 g/polybag), A2 = Pupuk kandang ayam 20 ton/ha (setara dengan 30 g/polybag), A3 = Pupuk kandang ayam 30 ton/ha (setara dengan 45 g/polybag) sedangkan faktor ke II terdiri dari 3 taraf yaitu N0 tanpa pupuk NPK N1 = Pupuk NPK 450 kg/ha (setara dengan 0.675 g/polybag) N2 = Pupuk NPK 900 kg/ha (setara dengan 1.35 g/polybag), sehingga diperoleh 12 kombinasi. Selanjutnya parameter penelitian dilihat dari tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot kering akar, bobot basah akar, bobot biomassa persampel, berat basah pertanaman dan volumen akar. Sehingga hasil penelitian dari parameter yang dilihat hanya ada beberapa parameter*

yang berpengaruh sangat nyata seperti lebar daun dan tinggi tanaman. Sedangkan jumlah daun dan bobot biomassa persampel berpengaruh namun tidak signifikan, sedangkan parameter yang lain seperti bobot basah pertanaman, bobot basah akar, bobot kering akar dan volume akar tidak berpengaruh maka dari itu untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

**Kata Kunci:** Pupuk kandang ayam, pupuk majemuk NPK 16:16:16, sawi hijau

## PENDAHULUAN

Sawi hijau (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*) termasuk salah satu komoditas sayuran yang banyak disukai dan digemari oleh masyarakat Indonesia maupun Asia. Sementara itu produksi tanaman sawi di Sumatera Utara kerap mengalami dinamika yang meresahkan petani. Menurut data badan pusat statistika (2022) dalam 5 tahun terakhir, Hal yang membuat penurunan pertumbuhan dan produksi sawi hijau ialah seperti iklim dan cuaca, media tanam, pemberian dosis pupuk, kebutuhan hara tanaman, hama penyakit tanaman, kesuburan tanah, jarak tanam, serta tindakan pemeliharaan yang dilakukan (Lubis, 2021).

Kemudian untuk budidaya tanaman sawi hijau ini harus memperhatikan unsur haranya salah satu unsur hara yang sangat berperan penting pada pertumbuhan daun adalah nitrogen, sedangkan pemberian kotoran ayam dapat memperbaiki struktur tanah yang sangat kekurangan unsur organik serta dapat menyuburkan tanah dan tanaman sawi hijau. Kemudian dengan penggunaan pupuk anorganik NPK dapat menjadi solusi dan alternatif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sayuran khususnya sawi. Penggunaan pupuk NPK diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengaplikasian dilapangan dan dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan dilahan Percobaan Universitas Islam Sumatera Utara. Medan, jalan karya wisata, kecamatan medan johor, provinsi sumatera utara. Dengan lebar lahan 10x 10 dan dengan ketinggian  $\pm 40$  meter diatas permukaan laut. Dimulai pada

bulan Juni – Agustus 2022.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 faktor perlakuan dengan 3 ulangan yaitu: Faktor I: Dosis pupuk kandang ayam (A) yang terdiri dari 4 taraf dosis yaitu: A0 = Tanpa pupuk kandang ayam, A1 = Pupuk kandang ayam 10 ton/ha (setara dengan 15 g/polybag), A2 = Pupuk kandang ayam 20 ton/ha (setara dengan 30 g/polybag), A3 = Pupuk kandang ayam 30 ton/ha (setara dengan 45 g/polybag) Faktor II: Dosis pupuk majemuk NPK 16:16:16 (N) yang terdiri dari 3 taraf dosis yaitu: N0 = Tanpa pupuk NPK, N1 = Pupuk NPK 450 kg/ha (setara dengan 0.675 g/polybag), N2 = Pupuk NPK 900 kg/ha (setara dengan 1.35 g/polybag).

Pengamatan dilakukan untuk tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot kering akar, bobot basah akar, bobot biomassa persampel, berat basah pertanaman, volume akar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan secara langsung menunjukkan pertumbuhan tanaman yang normal. Selama pertumbuhan tanaman sawi hijau berlangsung ada gangguan hama berupa belalang pada usia tanaman 2 minggu setelah pindah tanam, namun semua bisa diatasi dengan menggunakan petisida nabati daun pepaya.

*Tinggi Tanaman (cm)*

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi hijau pada umur 1 MSPT, 2 MSPT dan 3 MSPT tetapi berpengaruh nyata meningkatkan tinggi tanaman pada umur 4 MSPT. Interaksi

pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 tidak berpengaruh

nyata terhadap tinggi tanaman sawi hijau pada seluruh waktu pengamatan (Tabel 1).

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman pada tanaman sawi hijau umur 4 MSPT

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK 16:16:16			Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	
A <sub>0</sub>	93	119	76	32.00a
A <sub>1</sub>	78	112	105	32.78a
A <sub>2</sub>	92	126	128	38.44b
A <sub>3</sub>	94	119	105	35.33ab
Rataan	29.75a	39.67c	34.50b	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT

Pemberian pupuk majemuk NPK 16:16:16 pada 4 MSPT berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua perlakuan dengan tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>1</sub> (0,675 g/polybag) yaitu 39,67 yang berbeda nyata pada perlakuan N<sub>0</sub> (0 g/polybag) dan N<sub>2</sub> (1,35 g/polybag).

Interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 pada 4 MSPT tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>2</sub>A<sub>2</sub> (1,35 g/polybag dan 30 g/polybag) yaitu 128 cm dan tanaman terendah terdapat pada perlakuan N<sub>2</sub>A<sub>0</sub> (1,35 g/polybag dan 0 g/polybag) yaitu 76 cm.

#### Jumlah Daun (helai)

Berdasar hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi hijau pada umur 2 MSPT, 3 MSPT dan 4 MSPT, namun berpengaruh nyata pada umur 1 MSPT. Pemberian pupuk kandang ayam dan interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dan Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi hijau pada seluruh waktu pengamatan (Tabel 2)

Tabel 2. Rataan jumlah daun pada tanaman sawi hijau 4 MSPT

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK 16:16:16			Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	
A <sub>0</sub>	32	32	22	9.56
A <sub>1</sub>	27	31	28	9.56
A <sub>2</sub>	32	36	34	11.33
A <sub>3</sub>	25	34	28	9.67
Rataan	9.67	11.08	9.33	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT.

Perlakuan pemberian pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap Jumlah daun tanaman sawi hijau. Jumlah daun yang tertinggi di peroleh pada perlakuan N<sub>1</sub> (0.675 g/polybag) yaitu 11,08 helai dan jumlah daun terendah di peroleh pada

perlakuan N<sub>2</sub> (1.35 g/polybag) yaitu 9,33 helai.

Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi hijau. Jumlah daun yang tertinggi di peroleh pada perlakuan N<sub>1</sub>A<sub>2</sub> (0.675 g/polybag dan 30 g/polybag) yaitu 36 helai

dan jumlah daun terendah di peroleh pada perlakuan  $N_2A_0$  (1.35 g/polybag dan 0 g/polybag) yaitu 22 helai.

#### *Luas Daun ( $cm^2$ )*

Berdasar hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan Interaksi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk

majemuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun tanaman sawi hijau pada seluruh waktu pengamatan. Pupuk majemuk NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman sawi hijau pada umur 1 MSPT, 2 MSPT dan 3MSPT tetapi berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman sawi hijau pada umur 4 MSPT (Tabel 3).

Tabel 3. Rataan luas daun pada tanaman sawi hijau 4 MSPT

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK 16:16:16			Rataan
	$N_0$	$N_1$	$N_2$	
$A_0$	37	56	39	14.67
$A_1$	38	47	51	15.11
$A_2$	43	57	59	17.67
$A_3$	43	54	51	16.44
Rataan	13.42a	17.83b	16.67b	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT.

Pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun tanaman sawi hijau, namun ada kecenderungan peningkatan luas daun tanaman sawi hijau dan tertinggi pada perlakuan  $A_2$  (30 g/polybag) yaitu 17,67.

Interaksi antara Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun tanaman sawi hijau. Interaksi yang menghasilkan daun terluas adalah perlakuan  $N_2A_2$  (1,35 g/polybag dan 30 g/polybag) yaitu 59, sedangkan luas daun terendah adalah perlakuan  $N_0A_0$  (0 g/polybag dan 0 g/polybag) yaitu 37.

#### *Bobot Kering Akar (g)*

Berdasar hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 17) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata pada bobot kering akar. Interaksi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 juga berpengaruh tidak nyata pada bobot kering akar (Tabel 4).

Tabel 4. Rataan bobot kering akar pada tanaman sawi hijau

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK 16:16:16			Rataan
	$N_0$	$N_1$	$N_2$	
$A_0$	2.16	4.74	3.72	1.18
$A_1$	14.18	4.86	2.32	2.37
$A_2$	10.24	8.58	4.84	2.63
$A_3$	2.66	7.64	6.36	1.85
Rataan	2.44	2.15	1.44	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT.

Perlakuan Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering akar tanaman sawi hijau. Bobot kering akar yang terberat di peroleh pada perlakuan  $N_0$  (0 g/polybag) yaitu 2,44g dan bobot kering akar terendah di peroleh pada perlakuan  $N_2$  (1.35 g/polybag) yaitu 1,44g.

Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering akar tanaman sawi hijau. Bobot kering akar yang terberat di peroleh pada perlakuan  $N_0A_1$  (0 g/polybag dan 15 g/polybag) yaitu 14,18g dan bobot kering akar terendah diperoleh pada

perlakuan  $N_2A_1$  (1.35 g/polybag dan 15 g/polybag) yaitu 2,32g.

#### *Bobot Basah Akar (g)*

Berdasar hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata pada bobot basah akar. Interaksi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 juga berpengaruh tidak nyata pada bobot basah akar (Tabel 5).

Tabel 5. Rataan bobot kering akar pada tanaman sawi hijau

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK 16:16:16			Rataan
	$N_0$	$N_1$	$N_2$	
$A_0$	87	50	64	22.33
$A_1$	91	75	79	27.22
$A_2$	97	89	41	25.22
$A_3$	35	87	84	22.89
Rataan	25.83	25.08	22.33	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT.

Perlakuan Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah akar tanaman sawi hijau. Bobot basah akar yang terberat di peroleh pada perlakuan  $N_0$  (0 g/polybag) yaitu 25,83 dan bobot basah akar terendah di peroleh pada perlakuan  $N_2$  (1.35 g/polybag) yaitu 22,33g.

Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah akar tanaman sawi hijau. Bobot basah akar yang terberat di peroleh pada perlakuan  $N_0A_2$  (0 g/polybag dan 30 g/polybag) yaitu 97g dan bobot basah akar terendah di peroleh pada perlakuan  $N_0A_3$  (0 g/polybag dan 45 g/polybag) yaitu 35g.

#### *Bobot Biomassa Per Sampel*

Berdasar hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk majemuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap bobot biomassa per sampel tanaman sawi hijau.

Interaksi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap bobot biomassa per sampel tanaman sawi hijau. Pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap bobot biomassa per sampel tanaman sawi hijau dan bobot biomassa per sampel tanaman sawi hijau terberat terjadi pada perlakuan  $A_2$  (30 g/polybag) yaitu 129,00g (Tabel 6).

Tabel 6. Rataan bobot biomassa per sampel pada tanaman sawi hijau

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK 16:16:16			Rataan
	$N_0$	$N_1$	$N_2$	
$A_0$	102	447	262	90.11

A <sub>1</sub>	240	389	449	119.78
A <sub>2</sub>	287	449	425	129.00
A <sub>3</sub>	157	403	342	100.22
Rataan	60.50a	140.67b	123.17a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT.

Interaksi antara Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap bobot biomassa per sampel tanaman sawi hijau, namun interaksi yang menghasilkan bobot biomassa per sampel terjadi persamaan bobot terberat yaitu pada perlakuan N<sub>2</sub>A<sub>1</sub> (1,35 g/polybag dan 15 g/polybag) dan N<sub>1</sub>A<sub>2</sub> yaitu 449g, sedangkan bobot biomassa tanaman sawi hijau per sampel teringan terjadi pada perlakuan N<sub>0</sub>A<sub>0</sub> (0 g/polybag dan 0 g/polybag) yaitu 102g.

#### Indeks Panen

Berdasar hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk majemuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap indeks panen tanaman sawi hijau. Pupuk kandang ayam dan Interaksi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap indeks panen tanaman sawi hijau (Tabel 7).

Tabel 7. Rataan indeks panen pada tanaman sawi hijau

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK 16:16:16			Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	
A <sub>0</sub>	185	754	480	157.67
A <sub>1</sub>	389	541	643	174.78
A <sub>2</sub>	468	789	638	210.56
A <sub>3</sub>	291	564	600	161.67
Rataan	111.08a	220.67b	196.75ab	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT.

Untuk pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap indeks panen tanaman sawi hijau dan dengan indeks panen terbesar terjadi pada perlakuan A<sub>2</sub> (30 g/polybag) yaitu 210,56 dan indeks panen tanaman sawi hijau terendah terjadi pada perlakuan A<sub>0</sub> (0 g/polybag) yaitu 157,67.

Interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap indeks panen tanaman sawi hijau, namun indeks panen terbesar terjadi pada perlakuan N<sub>1</sub>A<sub>2</sub> (0,675 g/polybag dan 30 g/polybag) yaitu 789, sedangkan indeks panen tanaman

sawi hijau terendah terjadi pada perlakuan N<sub>0</sub>A<sub>0</sub> (0 g/polybag dan 0 g/polybag) yaitu 185.

#### Volume Akar

Berdasar hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata pada volume akar. Interaksi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 juga berpengaruh tidak nyata pada volume akar (Tabel 8).

Tabel 8. Rataan volume akar pada tanaman sawi hijau

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK 16:16:16			Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	
A <sub>0</sub>	935	960	935	314.44

A <sub>1</sub>	1035	942	980	328.56
A <sub>2</sub>	1030	1000	940	330.00
A <sub>3</sub>	940	980	1010	325.56
Rataan	328.33	323.50	322.08	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT.

Perlakuan Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar tanaman sawi hijau. Volume akar yang tertinggi di peroleh pada perlakuan N<sub>0</sub> (0 g/polybag) yaitu 328,33 ml dan volume akar terendah di peroleh pada perlakuan N<sub>2</sub> (1.35 g/polybag) yaitu 322,08 ml.

Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar tanaman sawi hijau. Volume akar yang tertinggi di peroleh pada perlakuan N<sub>0</sub>A<sub>1</sub> (0 g/polybag dan 15 g/polybag) yaitu 1035 mldan terdapat persamaan volume akar terendah yang di peroleh pada perlakuan N<sub>0</sub>A<sub>0</sub> (0 g/polybag dan 0 g/polybag) dan perlakuan N<sub>2</sub>A<sub>0</sub> (1,35 g/polybag dan 0 g/polybag) yaitu 935 ml.

Penggunaan pupuk NPK dan pupuk kandang ayam untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau dengan indikator tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot kering akar, bobot basah akar, bobot biomassa per sampel, indeks panen, volume akar, menunjukkan bahwa interaksi dari perlakuan pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK 16:16:16 tidak berpengaruh signifikan, dikarenakan ada beberapa faktor yang menyebabkan pemberian perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK 16:16:16 tidak berpengaruh signifikan tetapi secara mandiri kedua perlakuan pemberian berpengaruh.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang ayam memiliki pengaruh namun tidak nyata pada semua parameter yang diteliti. Tidak berpengaruhnya pupuk kandang ayam terhadap parameter pengamatan disebabkan karena kandungan hara pada pupuk kandang ayam rendah dan lambat diserap oleh tanaman, sehingga tidak mampu menyuplai kebutuhan tanaman sawi hijau.

Perlakuan pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh secara mandiri terhadap pertumbuhan daun sawi hijau tanpa bergantung pada pemberian Pupuk NPK ini dikarenakan kandungan N dalam pupuk kandang ayam cukup tinggi bila di bandingkan dengan pupuk kandang yang lain dimana unsur N diperlukan untuk menunjang faktor pertumbuhan daun tanaman. Sesuai pendapat Parintak (2018), tanaman yang tumbuh akan memberikan produksi yang optimal jika tersedia unsur hara yang mencukupinya.

Variasi jumlah (takaran) pupuk kandang yang diberikan juga menunjukkan perbedaan pertambahan ukuran masing-masing parameter yang dijadikan indikator adanya kecepatan pertumbuhan, dimana pada pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis yang tepat akan menampilkan respon lebih baik.

Hal ini sesuai dengan pendapat Nisa (2016) menyatakan bahwa perlu adanya pemberian unsur hara yang tepat dan seimbang, karena kekurangan unsur hara atau kelebihan unsur hara yang dapat menyebabkan pertumbuhan yang tidak optimal pada tanaman.

Perlakuan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4 MSPT, jumlah daun umur 1 MSPT, luas daun umur 4 MSPT, bobot biomassa per sampel dan indeks panen. Perlakuan

pemberian pupuk Majemuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap beberapa parameter pengamatan disebabkan karena pupuk tersebut mengandung hara utama esensial yang sangat dibutuhkan tanaman. Selain itu juga unsur hara yang tersedia juga cepat diserap oleh tanaman, dikarenakan sifat pupuk kimia yang mudah diserap dan diuraikan oleh tanaman. Namun perlakuan pemberian pupuk NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan luas daun pada umur 1 MSPT, 2 MSPT dan 3 MSPT. Hal ini dikarenakan penyerapan hara pada 1 MSPT, 2 MSPT tidak berbeda dengan 3 MSPT sehingga belum ada pengaruh yang signifikan berdasarkan statistik.

Pemberian dosis pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi hijau pada umur 4 MSPT, pada semua perlakuan dengan tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>1</sub> (0,675 g/polybag) yaitu 39,67 yang berbeda nyata pada perlakuan N<sub>0</sub>,675 (0 g/polybag) dan N<sub>2</sub> (1,35 g/polybag).

Pupuk NPK 16:16:16 memiliki unsur-unsur yang peranan penting dalam mendukung metabolisme dan pertumbuhan tanaman sawi hijau. Harahap (2003) yang menyatakan tanaman akan tumbuh dengan subur, apabila segala elemen (unsur hara) yang dibutuhkan cukup tersedia.

Dari hasil sidik ragam dapat dilihat pemberian Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi hijau pada umur 2 MSPT, 3 MSPT dan 4 MSPT, namun berpengaruh nyata pada umur 1 MSPT. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk berperan positif meningkatkan pertumbuhan tanaman khususnya unsur N yang berperan penting dalam pembelahan dan pembesaran sel.

Pemberian dosis pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman sawi hijau pada umur 4 MSPT. Tanaman sawi hijau dengan daun terluas di peroleh pada perlakuan N<sub>1</sub> (0,675 g/polybag) yaitu 17,83, yang berbeda nyata terhadap perlakuan N<sub>0</sub> (0 g/polybag) yaitu 13,42, namun berpengaruh tidak nyata pada perlakuan N<sub>2</sub> (1,35 g/polybag) yaitu 16,67. Hal ini disebabkan karena kandungan unsur N yang terdapat dalam pupuk NPK 16:16:16

dapat membantu dalam pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau.

Menurut pendapat Gardner dkk.(1991) menyatakan bahwa jumlah daun dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Selanjutnya menurut pendapat Lakitan (1996) menjelaskan bahwa faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun antara lain intensitas cahaya, suhu, ketersediaan air dan unsur hara. Jumlah daun lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Selanjutnya pemberian dosis pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap bobot biomassa per sampel. Pada pengukuran bobot biomassa per sampel menunjukkan perlakuan N<sub>1</sub> merupakan hasil terbaik yaitu mencapai 140,67g. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk dengan dosis yang tepat akan mampu memenuhi ketersediaan unsur hara dalam proses pertumbuhan tanaman sawi hijau.

Berat segar tanaman juga dipengaruhi oleh jumlah dan ukuran tajuk akan mempengaruhi bobot brangkasan tanaman menurut pendapat (Sitompul & Guritno 1995) sehingga semakin tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun maka bobot segar brangkasan akan semakin besar. Pemberian dosis pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap indeks panen tanaman sawi hijau, Hal ini dikarenakan kemampuan tanaman dalam menyalurkan asimilat pada bagian ekonomis dan dipengaruhi oleh keefektifan pemberian pupuk dalam membentuk pertumbuhan tanaman sawi hijau.

Dari hasil penelitian yang telah dianalisis secara statistik, bahwa interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau memberikan pengaruh namun tidak nyata pada parameter pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun.

Pengaruh interaksi perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau berpengaruh tidak nyata dikarenakan oleh kandungan hara pada pupuk kandang ayam yang sedikit belum bisa dimanfaatkan tanaman dan belum optimal karena pupuk

kandang ayam memerlukan proses dan pengaruh terhadap tanaman sangat lambat, sehingga pupuk majemuk NPK 16:16:16 berperan secara tunggal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau.

Jika salah satu faktor tidak saling mendukung, maka interaksi kedua perlakuan yang diuji tidak mampu mempengaruhi sifat genetik yang dibawa oleh tanaman, Apabila terdapat dua faktor yang diteliti, sedangkan salah satu faktor dominan pengaruhnya dibandingkan faktor lainnya, maka faktor yang lemah akan tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat dan kerja yang berbeda dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurhayati (2010) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan.

### KESIMPULAN

Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, luas daun, bobot kering akar, bobot basah akar, bobot biomassa per sampel, indeks panen, volume akar, 2. Pemberian pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, luas daun, bobot biomassa per sampel, indeks panen, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, bobot kering akar, bobot basah akar, volume akar, 3. Interaksi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 tidak berpengaruh terhadap tanaman sawi hijau.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, 2018. Produksi sawi. Diakses dari [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) pada tanggal 25 Maret 2022.
- Badan Pusat Statistik, 2017. Produksi Tanaman Sawi. Diakses dari [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) pada tanggal 20 September 2017.
- Cahyono, B., 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Pahit. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Cindra, D., S., Nelson P., dan Nurmi. 2013. Pertumbuhan dan produksi tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) dengan pemberian dosis pupuk organik kotoran ayam. Kecamatan Telaga Biru. Gorontalo.
- Dwidjoseputro, 1980. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta. PT. Gramedia.
- Efendi. 2017. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS. Vol 13 No.3 tahun 2017.
- Eko Haryono. 1995. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jawa barat.
- Gardner, F. P. R. B Pear dan F. L. Mitcheel. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Universitas Indonesia Press. Jakarta. 428 hal.
- Gunawan, E. 1998. Pengaruh berbagai taraf pengapuran dan kotoran ayam terhadap pertumbuhan bambu betung. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Haryanto, E. Suhartini, T. Rahayu, E. Sunarjono, H. 2007. Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) Dan Selada. Bogor: Penerbit Swadaya.
- Harahap, E. S., 2003. Respon Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap Konsentrasi Pupuk Stadya dan Jarak Tanam. Diakses dari <http://repository.usu.ac.id>.
- Irawan, ZDI. 2005. Tantangan Lingkungan dan Lansekap Hutan Kota. Bumi Aksara. Jakarta. 31.
- Kasim, S. 2011. Pengaruh Pemupukan dengan Menggunakan Kotoran Ayam dan Rock Phosphate terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 41 hal.
- Khairunisa. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik, Anorganik, dan Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L. Var. *Kumala*). Skripsi Universitas Brawijaya.

- Kusumawati, K. S. Muhartini dan R. Rogomulyo. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam (*Amaranthus tricolor L.*). *Vegetalika*. Vol. 4. No. 2. 2015:48–62.
- Lakitan, B. 2007. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lubis, P.D.A. (2021). Pemberian Dosis Pupuk N, PK, Mg Sesuai Target Produksi dan Jarak Tanam Pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Fruitset Sains: Jurnal Pertanian Agroteknologi*, 10(1), 31-38.
- Malerba M & R Cerana (2016) Chitosan effects on plant system. *International Journal of Molecular science* 17, 996.
- Mutiara, W.M. Syamsoel Hadi dan Eko Pramono. 2013. Pengaruh pemberian tiga jenis pupuk kandang dan dosis urea pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Nyakpa, M. Y., AM Lubis, M.A. Pulung, A G Amrah, A. Munawar, G. B. Hong dan N. Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Nisa, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Daun Pepaya Dan Kulit Nanas Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea reptans Poir*) Universitas Satana Yogyakarta.
- Nurhayati. 2010. Pemanfaatan kompos sampah pasar untuk budidaya sawi organik. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan.
- Nurshanti, D.F., 2010. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassicajuncea L.*) dengan Tiga Varietas Berbeda. *Jurnal Agronobis* 2 (4):7-11.
- Octaviany, M, Murni, I.V.M, dan Susilo, F.X. 2012. Pengaruh Penyungkupan dan Penggunaan Insektisida Terhadap Populasi Kumbang Daun dan Kerusakan pada Tanaman Sawi. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*. Vol. 12(2):138.
- Parintak, Reskianingsih 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Pepaya Dan Kulit Nanas Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea reptans Poir*) *Skripsi Thesis, Sanata Dharma University*.
- Prawinata, W., S. Harran dan P. Tjandronegoro. 1989. *Dasar ± Dasar Fisiologi Tumbuhan II*. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Perwitasari, B, M. Tripatma dan C. Wasonowati. 2012. Pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoi (*Brassica juncea L.*) dengan sistem hidroponik. *Jurnal Agrovigor*, 5(1): 14–25.
- Risnandar, C. 2004. Jenis dan Karakteristik Pupuk Kandang. *Jurnal Agrivigor* 3(3):232-244.
- Sado, R.I. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea L.*). *Skripsi Universitas Sanata Dharma*.
- Sari, S. Y. 2015. Pengaruh Volume Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen. Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*). *Skripsi Universitas Sanata Dharma*.
- Sarif. P., Abd. Hadid dan I. Wahyudi. 2015. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea L.*). Akibat pemberian berbagai dosis pupuk urea. e – J. *Agrotekbis* 3 (5) : 585 – 591. Universitas Tadulako Palu.
- Santosoet, B., F. Haryanti dan S.A. Kadarsih. 2004. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi serat tiga klon rami di lahan aluvial Malang. *Jurnal Pupuk*. 5(2):14-18.
- Siahaan, F. 2012. Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair. *Skripsi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim*.
- Sitompul SM, Guritno B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.

- Suryani, L. 2016. Pengaruh Media Dan Interval Waktu Pemberian Hara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Secara Hidroponik Sistem Subtrat. Skripsi Universitas Teuku Umar.
- Telaumbanua, M., Purwantana, B., dan Sutiarto, L. 2014. Rancang bangun Aktuator Pengendali Iklim Mikro di dalam Greenhouse Untuk Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica rapa var. parachinensis L.*). Agritech. Vol. 34 (2): 214.
- Wahyudi. 2010. Analisis Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah dan Pergeseran Komposisi Gulma pada Frekuensi Penyiangan dan Jarak Tanam Berbeda. Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus. ISSN: 1979-6870.
- Wawan H, Trisna Insan R, H. Budi Setia. 2020. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Sawi Hijau. Fakultas Pertanian Universitas Galuh.