

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BROKOLI
(*Brassica oleracea* L) TERHADAP PUPUK KOTORAN
SAPI DAN PUPUK NPK**

**GROWTH RESPONSE AND YIELD OF BROCCOLI PLANT
(*Brassica oleracea* L) AGAINST MANURE
COWS AND NPK FERTILIZER**

¹Irmalia Fitri Siregar¹, Nurul Mawaddah Nasution²

^{1,2}Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

ABSTRACT

The purpose of this study was to find out: How many doses of cow manure and NPK fertilizer are right for the growth and yield of broccoli (*Brassica oleracea* L) and what is the right dose of interaction for the growth and yield of broccoli (*Brassica oleracea* L). This study used a randomized block design (RBD). The factorial consisted of 2 factors studied, namely: the factor of giving cow manure (S) which was given with 4 levels namely S₀ : 0 (control), S₁ : 100 g/plant, S₂ : 150 g/plant, S₃ : 200 g/plant plants and the application of NPK (N) fertilizer given with 3 levels, namely N₀ : 0 (control), N₁ : 100 ml/plant, N₂ : 200 g/plant. There were 12 treatment combinations repeated 3 times resulting in 36 experimental plots, the number of plants per plot was 4 plants with 2 sample plants, the total number of plants was 144. The parameters observed were plant height, number of leaves, flower weight per sample and flower weight per plot. The results showed that the application of cow dung fertilizer had no significant effect on all observed parameters and the application of NPK fertilizer had a significant effect on plant height at 7 WAP, number of leaves aged 3 and 7 WAP, sample bubonic flower weight and flower weight per plot, but had no significant effect on plant height at 3 and 5 weeks old and number of leaves at 5 weeks old and the interaction of the two treatments showed no significant effect on all observed parameters.

Keywords: Broccoli plants, cow manure, NPK fertilizer

INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : Berapa dosis pupuk kotoran sapi dan pupuk NPK yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman brokoli (*Brassica oleracea* L) dan berapa dosis interaksi yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman brokoli (*Brassica oleracea* L). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktorial terdiri dari 2 faktor yang diteliti, yaitu: faktor pemberian pupuk kotoran sapi (S) yang diberikan dengan 4 taraf yaitu S₀ : 0 (kontrol), S₁ : 100 g/tanaman, S₂ : 150 g/tanaman, S₃ : 200 g/tanaman dan pemberian pupuk NPK (N) yang diberikan dengan 3 taraf yaitu N₀ : 0 (kontrol), N₁ : 100 ml/tanaman, N₂ : 200 g/tanaman. Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 36 plot percobaan, jumlah tanaman per plot 4 tanaman dengan 2 tanaman sampel, jumlah tanaman keseluruhan 144. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, berat bunga per sampel dan berat bunga per plot. Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk kotoran sapi tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati dan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 7 mst, jumlah daun umur 3 dan 7 mst, berat bunga per sampel dan berat bunga per plot, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 3 dan 5 mst dan jumlah daun umur 5 mst dan interaksi dari kedua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci : Tanaman brokoli, pupuk kotoran sapi, pupuk NPK

¹ Correspondence author: Irmalia Fitri Siregar. Email: irmaliafitri89@gmail.com

PENDAHULUAN

Tanaman ini merupakan tanaman sayuran, termasuk ke dalam suku Brassicaceae atau kubis-kubisan. Brokoli telah dibudidayakan sejak zaman Yunani Kuno, berasal dari dataran tinggi Mediterania dan Asia Kecil. Tanaman ini diperkirakan masuk ke Indonesia pada tahun 1970-an (Dalmadi, 2010). Brokoli diminati karena rasanya enak dan bermanfaat untuk kesehatan, sedangkan bagian tanaman ini yang dikonsumsi adalah bunga. Beberapa kandungan gizi yang dimiliki tanaman brokoli antara lain; protein, mineral esensial, vitamin A, vitamin B kompleks, vitamin C, vitamin K, kalsium dan besi (Wasonowati, 2009). Sebagai salah satu tanaman hortikultura, brokoli mempunyai potensi yang baik untuk dikembangkan secara komersial bernilai ekonomis tinggi (Sunarjono, 2008).

Beberapa manfaat brokoli untuk kesehatan adalah menyehatkan mata dan syaraf serta mengurangi tekanan darah. Adanya kalsium dan vitamin K tergolong tinggi yang terkandung dalam brokoli menyebabkan tanaman ini sangat baik untuk kesehatan tulang dan kulit (Rukmana, 1994). Permintaan sayuran brokoli di Indonesia dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan sekitar 15-20 % per tahun. Tingginya permintaan terhadap brokoli ternyata tidak mampu diimbangi dengan kuantitas dan kualitas produksi sesuai dengan permintaan pasar. Fakta menunjukkan bahwa kuantitas dan kualitas produksi brokoli lokal masih tergolong sangat rendah.

Di Indonesia masih banyak masyarakat yang menggunakan pupuk anorganik seperti pupuk NPK untuk membudidayakan tanaman pangan seperti sayuran, buah-buahan dan kacang-kacangan. Pupuk NPK merupakan salah satu pupuk anorganik yang mengandung lebih dari satu unsur hara, sehingga pupuk ini disebut juga pupuk majemuk (Sutedjo, 2002). Hasil penelitian Wasonowati (2009), menunjukan bahwa pemberian pupuk dasar nitrogen (N)

berpengaruh nyata meningkatkan tinggi dan jumlah tanaman brokoli dibandingkan dengan tanpa menggunakan pupuk nitrogen.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik melaksanakan penelitian tentang **“Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Brokoli (*Bassica olerace L*) Terhadap Pupuk Kotoran Sapi Dan Pupuk NPK”**.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dilahan pekarangan rumah, kelurahan Wek V, Kecamatan Padangsidempuan Selatan, Kota Padangsidempuan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yaitu 2 faktor perlakuan dan diulang 3 kali.

1. Faktor I : Pupuk kotoran sapi (S) yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

$$S_0 = 0\text{g/tanaman}$$

$$S_1 = 100\text{g/tanaman}$$

$$S_2 = 150\text{ g/tanaman}$$

$$S_3 = 200\text{ g/tanaman}$$

2. Faktor II : Pupuk NPK Mutiara (N) yang terdiri dari 3 taraf yaitu :

$$N_0 = 0\text{ ml/tanaman}$$

$$N_1 = 100\text{ ml/tanaman}$$

$$N_2 = 200\text{ ml/tanaman}$$

Jumlah kombinasi $4 \times 3 = 12$ atau (t-n)
 $(n-1) \geq 15$ perlakuan yaitu :

S_0N_0	S_0N_1	S_0N_2
S_1N_0	S_1N_1	S_1N_2
S_2N_0	S_2N_1	S_2N_2
S_3N_0	S_3N_1	S_3N_2

Jumlah ulangan

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

$$12-1)(n-1) \geq 15$$

$$11(n-1) \geq 15$$

$$n = 15 + 11$$

$$n = 26/11$$

$$n = 2,36$$

Jadi $n = 3$ ulangan

Model linier yang akan digunakan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yaitu :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan faktor S pada taraf ke-j dan faktor M pada taraf ke-k dalam ulangan ke-i

μ = Efek dari nilai tengah

ρ_i = Efek dari nilai blok pada taraf ke-i

α_j = Efek dari faktor S pada taraf ke-j

β_k = Efek dari faktor M pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)$ = Efek interaksi dari faktor S pada taraf ke-j dan faktor M pada taraf ke-k

Σ_{ijk} = Efek eror dari faktor S pada taraf ke-j dan faktor M pada taraf ke-k serta dalam ulangan ke-i

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh tanaman brokoli yang berjumlah 12 perlakuan dengan diulang sebanyak 3 kali. Di setiap plot terdapat 4 tanaman. Sehingga jumlah keseluruhan adalah 144 tanaman.

Sampel

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan teknik simple random sampling (teknik acak sederhana), sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 72 tanaman.

Parameter yang Diamati

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 3 minggu setelah tanam. Pengukuran dimulai dari leher akar sampai ujung daun tertinggi dengan interval 2 minggu sekali.

2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun diamati setelah tanaman berumur 3 minggu setelah tanam. Hingga tanaman membentuk bunga dengan interval pengamatan 2 minggu sekali.

3. Berat Bunga Per Sampel (gr)

Berat bunga tanaman brokoli dihitung dengan cara menimbang setiap tanaman sampel saat panen.

4. Berat Bunga Per Plot (gr)

Berat bunga tanaman brokoli per plot dihitung dengan cara menimbang seluruh tanaman pada setiap plot dan dilakukan saat panen.

I. Analisis Data

Untuk menganalisis data parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat bunga per sampel, berat bunga per plot. Analisis data dengan menggunakan uji ANOVA dengan taraf 5%, dan uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis dan data statistika bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 3,5, dan 7 mst menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Pengamatan tinggi tanaman pada umur 3 dan 5 mst dengan perlakuan pemberian pupuk NPK menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata, tetapi memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 7 mst dan interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman brokoli. Data rata-rata tinggi tanaman umur 3 mst, 5 mst dan 7 mst terhadap pemberian pupuk kotoran sapi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1: Rataan Tinggi Tanaman Brokoli dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Pada Umur 3, 5 dan 7 mst

Perlakuan Pupuk Kotoran Sapi	Tinggi Tanaman (cm)		
	3 mst	5 mst	7 mst
S0	21,72ab	27,50ab	34,94a
S1	21,83abc	27,50abc	34,94ab
S2	21,61a	27,06a	35,28abc
S3	21,94abc	27,50abc	35,83abc

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 1 pada perlakuan pupuk kotoran sapi menunjukkan adanya peningkatan tinggi tanaman dari setiap umur pengamatan. Hasil tertinggi terdapat pada umur 7 mst pada perlakuan S3 dengan dosis 200 g/ tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu (35,83 cm) sedangkan yang terendah

terdapat pada umur 3 mst pada perlakuan S2 dengan dosis 150 g/ tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu (21,61 cm). Data rata-rata tinggi tanaman umur 3,5 dan 7 mst dengan pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 : Rataan Tinggi Tanaman Brokoli dengan Perlakuan Pemberian Pupuk NPK Pada Umur 3, 5 dan 7 mst

Perlakuan Pupuk NPK	Tinggi Tanaman (cm)		
	3 mst	5 mst	7 mst
N0	21,58ab	27,17ab	34,96ab
N1	21,46a	27,04a	34,50a
N2	22,29abc	27,96abc	36,29abc

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 2 pada perlakuan pupuk NPK menunjukkan adanya peningkatan tinggi tanaman dari setiap umur pengamatan. Hasil tertinggi terdapat pada umur 7 mst pada perlakuan N2 dengan dosis 200 ml/ tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu (36,29 cm)

sedangkan yang terendah terdapat pada umur 3 mst pada perlakuan N1 dengan dosis 100 ml/ tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu (21,46 cm). Data interaksi kedua perlakuan terhadap parameter tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 : Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk NPK Terhadap Parameter Tinggi Tanaman Umur 7 mst.

Perlakuan	Jumlah Hasil (SXN)				Jumlah	Rata-rata
	S0	S1	S2	S3		
N0	103,50	104,00	108,50	103,50	419,50	104,88
N1	104,50	105,50	99,00	105,00	414,00	103,50
N2	106,50	105,00	110,00	114,00	435,50	108,88
Jumlah	314,50	314,50	317,50	322,50	1269,00	317,25
Rata-rata	104,83	104,83	105,83	107,50	423,00	105,75

Berdasarkan Tabel 3 pada interaksi dari kedua perlakuan tersebut hasil tertinggi terdapat pada perlakuan S3N2 dengan dosis (S3) 200 g/tanaman dan (N2) 200 ml/tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu (114,00 cm) dan terendah terdapat pada perlakuan S2N1 dengan dosis (S2) 150 g/tanaman dan (N1) 100 g/tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu (99,00 cm).

2. Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil analisis dan data statistika bahwa perlakuan pemberian pupuk

kotoran sapi terhadap parameter jumlah daun pada umur 3, 5, dan 7 menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Pengamatan jumlah daun pada umur 5 mst dengan perlakuan pemberian pupuk NPK menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata, tetapi memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun umur 3 dan 7 mst dan interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter jumlah daun. Data rata-rata jumlah daun umur 3 mst, 5 mst dan 7 mst terhadap pemberian pupuk kotoran sapi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 : Rataan Jumlah Daun Brokoli dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Pada Umur 3, 5 dan 7 mst

Perlakuan Pupuk Kotoran Sapi	Tinggi Tanaman (cm)		
	3 mst	5 mst	7 mst
S0	6,61a	9,83abc	14,39abc
S1	6,83abc	9,78ab	14,28ab
S2	6,72ab	9,67a	14,17a
S3	6,94abc	9,89abc	14,78abc

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 4 pada perlakuan pupuk kotoran sapi menunjukkan adanya peningkatan jumlah daun dari setiap umur pengamatan. Hasil tertinggi terdapat pada umur 7 mst pada perlakuan S3 dengan dosis 200 g/ tanaman dengan rata-rata jumlah daun

yaitu (14,78 helai) sedangkan yang terendah terdapat pada umur 3 mst pada perlakuan S0 dengan rata-rata jumlah daun yaitu (6,61 helai). Data rata-rata jumlah daun umur 3, 5 dan 7 mst dengan pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5: Rataan Jumlah Daun Brokoli dengan Perlakuan Pemberian Pupuk NPK Pada Umur 3, 5 dan 7 mst

Perlakuan Pupuk NPK	Tinggi Tanaman (cm)		
	3 mst	5 mst	7 mst
N0	6,58	9,88	13,54
N1	6,46	9,50	14,38
N2	7,29	10,00	15,29

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan tabel 5 pada perlakuan pupuk NPK menunjukkan adanya peningkatan jumlah daun dari setiap umur pengamatan. Hasil tertinggi terdapat pada umur 7 mst pada perlakuan N2 dengan dosis 200 ml/t tanaman dengan rata-rata jumlah daun yaitu (15,29 helai)

sedangkan yang terendah terdapat pada umur 3 mst pada perlakuan N0 dengan dosis 0 ml/tanaman dengan rata-rata jumlah daun yaitu (6,58 helai). Data interaksi kedua perlakuan terhadap parameter jumlah daun dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 : Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk NPK Terhadap Parameter Jumlah Daun Umur 7 mst.

Perlakuan	Jumlah Hasil (SXN)				Jumlah	Rata-rata
	S0	S1	S2	S3		
N0	39,50	41,50	40,50	41,00	162,50	40,63
N1	44,50	43,50	41,50	43,00	172,50	43,13
N2	45,50	43,50	45,50	49,00	183,50	45,88
Jumlah	129,50	128,50	127,50	133,00	518,50	129,63
Rata-rata	43,17	42,83	42,50	44,3	172,83	43,21

Berdasarkan Tabel 6 pada interaksi dari kedua perlakuan tersebut hasil tertinggi terdapat pada perlakuan S3N2 dengan dosis (S3) 200 g/ tanaman dan (N2) 200 ml/ tanaman dengan rata-rata jumlah daun yaitu (49,00 helai) dan terendah terdapat pada perlakuan S0N0 dengan dosis (S0) 0 g/tanaman dan (N0) 0 ml/tanaman dengan rata-rata jumlah daun yaitu (39,50 helai).

3. Berat Bunga Per Sampel (g)

Berdasarkan hasil analisis dan data statistika bahwa perlakuan pemberian pupuk

kotoran sapi memberikan pengaruh tidak nyata pada pengamatan berat bunga per sampel. Dan untuk perlakuan pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh nyata pada pengamatan berat bunga per sampel. Sedangkan pada interaksi pupuk kotoran sapi dan pupuk NPK menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap pengamatan berat bunga per sampel. Data rata-rata berat bunga per sampel terhadap pemberian pupuk kotoran sapi dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. : Rataan Berat Bunga Per Sampel dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kotoran Sapi

Perlakuan Pupuk Kotoran Sapi	Berat Bunga Per Sampel (g)
S0	78,89a
S1	88,89ab
S2	77,78abc
S3	78,89abc

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 7 pada perlakuan pupuk kotoran sapi terhadap parameter berat bunga per sampel hasil tertinggi terdapat pada perlakuan S1 dengan dosis 100 g/ tanaman dengan rata-rata berat bunga per sampel yaitu (88,89 g) dan yang terendah pada perlakuan S2

dengan dosis 150 g/tanaman dengan rata-rata berat bunga per sampel yaitu (77,78 g). Data rata-rata berat bunga per sampel dengan pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 : Rataan Berta Bunga Per Sampel dengan Perlakuan Pemberian Pupuk NPK

Perlakuan Pupuk NPK	Berat Bunga Per Sampel (gr)
N0	62,50a
N1	86,25ab
N2	94,58abc

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 8 pada perlakuan pupuk NPK terhadap parameter berat bunga per sampel hasil tertinggi terdapat pada perlakuan N2 dengan dosis 200 g/ tanaman dengan rata-rata berat bunga per sampel yaitu (94,58) dan yang terendah pada perlakuan N0 dengan rata-rata berat bunga per sampel yaitu (62,50). Data interaksi kedua perlakuan terhadap parameter berat bunga per sampel dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9: Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk NPK Terhadap Parameter Berat Bunga Per Sampel.

Perlakuan	Jumlah Hasil (SXN)				Jumlah	Rata-rata
	S0	S1	S2	S3		
N0	175,00	210,00	275,00	180,00	840,00	210,00
N1	260,00	305,00	250,00	220,00	1035,00	258,75
N2	275,00	285,00	256,00	310,00	1126,00	281,50
Jumlah	710,00	800,00	781,00	710,00	3001,00	750,25
Rata-rata	236,67	266,67	260,33	236,67	1000,33	250,08

Berdasarkan tabel 9 pada interaksi dari kedua perlakuan tersebut hasil tertinggi terdapat pada perlakuan S3N2 dengan dosis (S3) 200 g/ tanaman dan (N2) 200 ml/ tanaman dengan rata-rata berat bunga per sampel yaitu (310,00 g) dan terendah terdapat pada perlakuan S0N0 dengan dosis (S0) 0 g/tanaman dan (N0) 0 ml/tanaman dengan rata-rata berat bunga per sampel yaitu (175,00 g).

4. Berat Bunga Per Plot

Berdasarkan hasil analisis dan data statistika bahwa perlakuan pemberian pupuk

kotoran sapi memberikan pengaruh tidak nyata pada pengamatan berat bunga per plot. Dan untuk perlakuan pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh nyata pada pengamatan berat bunga per plot. Sedangkan pada interaksi pupuk kotoran sapi dan pupuk NPK menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap pengamatan berat bunga per plot. Data rata-rata berat bunga per plot terhadap pemberian pupuk kotoran sapi dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. : Rataan Berta Bunga Per Plot dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kotoran Sapi

Perlakuan Pupuk Kotoran Sapi	Berat Bunga Per Plot (g)
S0	175,56a
S1	212,22ab
S2	207,78abc
S3	221,11abc

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 10 pada perlakuan pupuk kotoran sapi terhadap parameter berat bunga per plot hasil tertinggi terdapat pada perlakuan S3 dengan dosis 200 g/ tanaman dengan rata-rata berat bunga per plot yaitu (221,11 gr) dan yang terendah pada perlakuan S0 dengan dosis 0 g/tanaman dengan rata-rata berat bunga per plot yaitu (175,56). Data rata-rata berat bunga per plot dengan pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11 : Rataan Berta Bunga Per Plot dengan Perlakuan Pemberian Pupuk NPK

Perlakuan Pupuk NPK	Berat Bunga Per Sampel (g)
N0	162,50a
N1	217,50ab
N2	232,50abc

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 11 pada perlakuan pupuk NPK terhadap parameter berat bunga per plot hasil tertinggi terdapat pada perlakuan N2 dengan dosis 200 g/ tanaman dengan rata-rata berat bunga per plot yaitu (232,50 g) dan yang terendah pada perlakuan N0 dengan dosis 0 g/tanaman dengan rata-rata berat bunga per plot yaitu (162,50 g). Data interaksi kedua perlakuan terhadap parameter berat bunga per plot dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12 : Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk NPK Terhadap Parameter Berat Bunga Per Plot.

Perlakuan	Jumlah Hasil (SXN)				Jumlah	Rata-rata
	S0	S1	S2	S3		
N0	360,00	460,00	550,00	580,00	1950,00	487,50
N1	600,00	740,00	640,00	630,00	2610,00	652,50
N2	620,00	710,00	680,00	780,00	2790,00	697,50
Jumlah	1580,00	1910,00	1870,00	1990,00	7350,00	1837,50
Rata-rata	526,67	636,67	623,33	663,33	2450,00	612,50

Berdasarkan Tabel 12 pada interaksi dari kedua perlakuan tersebut hasil tertinggi terdapat pada perlakuan S3N2 dengan dosis (S3) 200 g/ tanaman dan (N2) 200 ml/ tanaman dengan rata-rata berat bunga per plot yaitu (780,00 gr) dan terendah terdapat pada perlakuan S0N0 dengan dosis (S0) 0 g/tanaman dan (N0) 0 ml/tanaman dengan rata-rata berat bunga per plot yaitu (360,00 g).

KESIMPULAN

1. Dosis terbaik terhadap respon pertumbuhan dan hasil tanaman brokoli dengan pemberian pupuk kotoran sapi.

2. Perlakuan terbaik terdapat pada (S3) dengan dosis 200 g/ tanaman.
3. Dosis terbaik terhadap respon pertumbuhan dan hasil tanaman brokoli dengan pemberian pupuk NPK. Perlakuan terbaik terdapat pada (N2) dengan dosis 200 ml/ tanaman.
3. Dosis terbaik terhadap respon pertumbuhan dan hasil tanaman brokoli dengan interaksi pemberian pupuk kotoran sapi dan pupuk NPK. Perlakuan terbaik terdapat pada (S3N2) dengan dosis pupuk kotoran sapi 200 g/ tanaman dan pupuk NPK 200 ml/ tanaman.

B. Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan pupuk kotoran sapi dan pupuk NPK dengan dosis yang lebih maksimal pada lokasi yang sama untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil dari tanaman brokoli.

DAFTAR PUSTAKA

- Andoko. 2012. Budidaya Padi secara Organik. Penebar Swadaya. Jakarta 96 hlm.
- Asridaya, H. (2016). Pengaruh Pelapis Kitosan Dan Kemasan Plastic Wrapping Terhadap Masa Simpan Brokoli Pada Suhu Ruang. [Skripsi]. Universitas Bandar Lampung, Fakultas Pertanian. Halaman 4.
- Astarini, et al., 2012. *Targeting Brokoli varieties to Production Regions InIndonesia*. Laporan Penelitian Hibah Kerjasama Luar Negeri. Denpasar: Jurusan Biologi, Universitas Udayana.
- Buckman, H. O. dan N. C. Brady. 1982. Ilmu Tanah. Jakarta. Bhaktara Karya Aksara. 788 hal.
- Cahyono, B. 2001. Kubis Bunga dan Brokoli. Yogyakarta : Kanisius.
- _____. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau. Yogyakarta. Yayasan Pustaka Nusantara.
- Dalmadi. 2010. Syarat Tumbuh Brokoli. Jakarta: Direktorat Jenderal Hortikultura.
- Dwidjoseputro, D. 1992. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Cetakan Keenam. Jakarta. PT Gramedia.
- _____. 1990. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Jakarta: Djambatan.
- Ernawati, R., N. Jannah. A. P. Sujalu. 2017. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 terhadap Pertumbuhan Tanaman Salada (*Lactuca sativa* L.). Jurnal Agrifor Vol XVI No. 2 ISSN P : 1412-6885 ISSN O : 2503-4960.
- Farnham, M and Bjorkman, T. 2011. Breeding Vegetables Adapted to High Temperature : Case Study With Broccoli. Hort Science 46 : 1093-1097.
- Hakim, N. dkk. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Lampung. Universitas Lampung.
- Hasibuan, S. Dkk. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk majemuk intan super dan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.). Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian, 12 (1), 43-49.
- Jumin. 2003. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Seleksi Dermaga 2 (SD2). Jurnal. II. Perlu. Indonesia. 2 (1) : 16.
- Joao A Da Costa, n.m. (2009). Pengaruh dosis pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman brokoli. *Universitas wisnuwardhana malang*, volume 10.
- Kresnatita, S. 2004. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Malang: Universitas Brawijaya.
- Lingga, P. 1986. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Mulyani Sutedjo, M dan A.G. Kartasapoetra. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rinerka Cipta. Jakarta.
- Musnawar. 2009. Pupuk Organik : cair dan Padat, Pembuatan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Natalia, Prita Kurnia (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Dan Kompos Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Brokoli (*Brassica Oleracea* L. Var. Italica). Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.
- Prasetya, M. E. 2014. Pengaruh Pupuk Npk Mutiara dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Arimbi (*Capsicum*

- annuum L.). Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan.
- Ramadhani, R. 2010. Pupuk dan Teknologi Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
<http://justkie.wordpress.com/2012/04/08> Diakses tanggal 10 November 2018.
- Rinsema, W.T. 1986. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Bhatara karya Aksara.
- Robentus, Af. 2012. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Sapi dan Pupuk Hayati di Pembibitan Awal. Skripsi universitas HKBP Nommensen. Medan.
- Rukmana, 1994. *Kubis Bunga Broccoli*. Jogjakarta : Kanisius.
- Sarief, E. S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Bandung, Pustaka Buana.
- Sutanto, R . 2002. Pertanian organik: Menuju pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Yogyakarta: Kanisius.
- Sunarjono, H. 2008. Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah. Cetakan 6. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sumarna, A. 1998. Irigasi Tetes pada Budidaya Cabai. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Wahyudi. 2010. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran. Jakarta. Agro Media.
- Wasonowati, C. 2009. Kajian saat pemberian pupuk dasar nitrogen dan umur bibit pada tanaman brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *Italica* Plenck.). Jurnal Agrovivor. 1(1): 14-22.