

## RESPON TANAMAN SELEDRI (*APIUM GRAVEOLENS* L.) TERHADAP PEMBERIAN BEBERAPA JENIS PUPUK KOTORAN HEWAN DAN DOSIS PUPUK UREA

Septi Andriani<sup>1</sup>, John Bimasri<sup>2</sup>, Sutejo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Musi Rawas

<sup>2</sup>Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Musi Rawas

<sup>3</sup>Program Studi Ilmu Lingkungan, Fakultas Pertanian, Universitas Musi Rawas

\*e-mail: [septiandriani214@gmail.com](mailto:septiandriani214@gmail.com)

### ABSTRAK

Tanaman seledri (*Apium graveolnes* L.) termasuk golongan sayuran daun yang penting dan memiliki nilai ekspor. Tanaman seledri juga mempunyai prospek yang sangat baik untuk dikembangkan, karena permintaan masyarakat yang tinggi namun petani masih terkendala didalam pembudidayaan dan masih dalam skala yang kecil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap pemberian beberapa jenis pupuk kotoran hewan dan dosis pupuk urea. Penelitian ini telah dilaksanakan dikelurahan Marga Rahayu, kota Lubuklinggau dengan ketinggian tempat ketinggian tempat 120 mdpl, dari bulan Februari sampai dengan April 2025. Penelitian ini menggunakan Metode Eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial, terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang akan dicobakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Faktor 1 yaitu Pupuk Kotoran Hewan terdiri dari 3 Jenis yaitu:P1 : Kotoran Sapi :20 ton/ha setara dengan 100 gr/polybag, P2 : Kotoran Kambing :20 ton/ha setara dengan 100 gr/polybag, P3 : Kotoran Ayam :20 ton/ha setara dengan 100 gr/polybag. Faktor II yaitu Dosis pupuk Urea: N1: Urea 250 kg/ha setara dengan 1,25 gr/polybag, N2: Urea 300 kg/ha setara dengan 1,5 gr/polybag, N3: Urea 350 kg/ha setara dengan 1,75 gr/polybag. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah pelepah daun, jumlah anakan, berat berangkasan basah, berat akar, kandungan klorofil daun, indeks panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran hewan (P) berpengaruh nyata pada peubah berat basah berangkasan dan berat akar dan berpengaruh tidak nyata terhadap peubah lainnya. Perlakuan pupuk urea (N) berpengaruh nyata terhadap peubah berat basah berangkasan, berat akar dan berpengaruh tidak nyata terhadap peubah lainnya. Sedangkan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap semua peubah yang diamati.

**Kata Kunci :** *Pupuk Kotoran Hewan, Seledri, Pupuk Urea.*

### ABSTRACT

Celery plant (*Apium Graveolens* L.) is included in the group of important leafy vegetables and has export value. Celery plants also have a very good prospect to be developed, because of the high community demand but farmers are still constrained in cultivation and still on a small scale. This research aims to determine the response of celery plants (*Apium Graveolens* L.) to the administration of several types of animal manure fertiliser and the dose of urea fertiliser. This research has been carried out in Marga Rahayu Village, Lubuklinggau City with a height of 120 metres above sea level, from February to April 2025. This research uses an Experimental Method with Random Group Design (RAK) which is factorially arranged, consisting of 2 treatment factors and 3 repetitions. The treatment that will be tried in this study is as follows: Factor 1 which is Animal Manure Fertiliser consists of 3 Types namely: P1 : Cow Manure :20 tons/ha equivalent to 100 gr/polybag, P2 : Goat Manure : 20 tons/ha equivalent to 100 gr/polybag, P3 : Chicken Manure :20 tons/ha equivalent to 100 gr/polybag. Factor II is Urea fertiliser dosage: N1: Urea 250 kg/ha equivalent to 1.25 gr/polybag, N2: Urea 300 kg/ha equivalent to 1.5 gr/polybag, N3: Urea 350 kg/ha equivalent to 1.75 gr/polybag. The observed parameters are plant height, number of leaves, number of saplings, wet weight, root weight, leaf chlorophyll content, harvest index. The research results show that the treatment of animal manure (P) fertiliser has a real effect on the weight of the wet and root weight and has an unreal effect on other animals. The treatment of urea (N) fertiliser has a real effect on the weight of the wet, the weight of the roots and has an unreal effect on other nutrients. While the interaction of the two treatments has no real effect on all the observed behaviour.

**Keywords:** *Animal Manure Fertiliser, Celery, Urea Fertiliser.*

### PENDAHULUAN

Tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) termasuk golongan sayuran daun yang penting dan memiliki nilai ekspor. Tananam tersebut merupakan tanaman penting kedua

dari jenis tanaman rempah setelah selada ditinjau dari kepopuleran dan nilainya. Oleh karena itu seledri dianggap sebagai tanaman yang mewah. Bahkan saat ini telah digunakan sebagai makanan diet dan selalu tersedia sepanjang tahun. Selain kaya akan serat, vitamin K dan C, serta mineral seperti kalium, seledri juga memiliki beragam manfaat kesehatan. Kandungan antioksidan yang tinggi pada seledri membuatnya efektif dalam mencegah berbagai penyakit. Rasa yang khas dan segar, menjadikan seledri bahan baku yang populer dalam berbagai jenis masakan, baik sebagai tambahan bumbu masakan juga dapat makan langsung sebagai lalapan. (Robiatul dan Musadia. 2018).

Tanaman seledri juga mempunyai prospek yang sangat baik untuk dikembangkan, karena permintaan masyarakat akan seledri yang tinggi. Namun walaupun permintaan masyarakat tinggi akan tetapi petani masih terkendala di dalam pembudidayaannya dan masih dilakukan dalam skala kecil beberapa bukti menunjukkan budidaya seledri di Indonesia belum mampu dikelola secara komersial, serta masih dianggap sebagai usaha sampingan bagi petani (Hairuddin dan Edial, 2019). Hal ini terlihat bahwa tidak adanya data produksi seledri yang tercatat di Badan Pusat Statistik (BPS) Nasional tentang produksi jenis sayuran secara nasional. Akan tetapi upaya untuk meningkatkan produksi seledri terus dilakukan untuk memenuhi permintaan masyarakat.

Usaha dalam peningkatan produksi seledri ini memerlukan upaya yang lebih komprehensif. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan memperhatikan dan memperbaiki salah satu faktor produksi yaitu dengan cara melakukan pemupukan. Pemupukan yang tepat dapat menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman sehingga pertumbuhan dan perkembangannya tanaman menjadi lebih optimal (Gani *et al.*, 2021). Pupuk berperan penting dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Terdapat dua jenis pupuk yang umum digunakan, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik.

Menurut penelitian Pratama *et al.*, (2018) bahwa pemberian 20 ton/ha bokashi pupuk kandang ayam menunjukkan pertumbuhan yang optimal terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, produksi per tanaman dan produksi per plot terhadap tanaman seledri.

Kandungan nutrisi pada pupuk kotoran sapi sangat bervariasi tergantung pada jenis pakan yang diberikan pada sapi dan tingkat kematangan fermentasinya. Namun, secara umum, pupuk kotoran sapi kaya akan nitrogen, fosfor, dan kalium. Menurut Gole *et al.*, (2019) bahwa komposisi unsur hara yang terkandung didalam pupuk kotoran sapi yaitu 0,40% N, 0,20% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 0,10% K<sub>2</sub>O. Sedangkan pupuk kotoran kambing menurut Pamungkas *et al.*, (2019) memiliki kandungan unsur kalium yang relatif lebih tinggi serta kadar airnya lebih rendah bila dibandingkan dengan pupuk yang berasal dari kotoran hewan lainnya. Sedangkan Susilowati, 2013 mengemukakan bahwa unsur hara yang terkandung pada kotoran ayam terdiri dari unsur 1,72% N, 1,82% P, 2,18% K, 9,23% Ca, dan 0,86% Mg.

Menurut Syam *et al.*, (2017) bahwa penggunaan pupuk kotoran hewan baik kotoran sapi, kotoran kambing maupun kotoran ayam memiliki kadar unsur hara yang masih rendah, kelarutan rendah, waktu lebih relatif lama menghasilkan nutrisi tersedia yang siap diserap tanaman, dan respon tanaman terhadap pemberian pupuk organik tidak sebaik pupuk anorganik. Sehingga untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi suatu tanaman menjadi lebih baik dan lebih optimal maka harus ada penambahan pupuk anorganik seperti pupuk urea. Pemberian pupuk urea sebagai sumber hara nitrogen (N) merupakan usaha yang banyak dilakukan dalam meningkatkan produktivitas sayuran daun khususnya tanaman seledri.

penggunaan pupuk urea sebagai sumber hara nitrogen dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup unsur nitrogennya, akan menjadikan tanaman berwarna lebih hijau. Hal ini dikarenakan

unsur nitrogen merupakan bahan penting dalam penyusunan asam amino, amida, nukleotida dan nukleoprotein, serta esensial untuk pembelahan dan pembesaran sel (Alkanza *et al.*, 2022).

Tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) memerlukan berbagai unsur hara untuk mendukung pertumbuhannya yang optimal seperti N,P,K. Tanaman seledri membutuhkan unsur nitrogen dalam jumlah banyak untuk mendukung pembentukan daun yang subur, kebutuhan nitrogen sekitar 100–150 kg/ha pada tanah subur. Fosfor penting untuk pertumbuhan akar yang kuat dan mempercepat pertumbuhan tanaman, kebutuhan fosfor untuk tanaman seledri sekitar 50-80 kg/ha. Kalium berperan dalam meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit stres, dan kekeringan. Kalium juga berfungsi dalam pembentukan protein dan karbohidrat, kebutuhan kalium untuk tanaman seledri yaitu sekitar 150-200 kg/ha

Hasil penelitian Syam *et al.*, (2017) bahwa aplikasi pupuk urea sebagai tambahan unsur nitrogen dengan dosis 300 kg/ha mampu menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, volume akar dan bobot basah tertinggi pada tanaman seledri menjadi lebih baik. Berdasarkan latar belakang yang telah diurai diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul respon tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap pemberian beberapa jenis pupuk kandang dan dosis pupuk urea.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Marga Rahayu, Kota Lubuklinggau dengan ketinggian tempat 120 mdpl, dari bulan Februari sampai dengan April 2025. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : 1) Timbangan Digital, 2) Ember, 3) Parang, 4) Meteran, 5) Gayung, 6) Cangkul, 7) Alat Tulis, 8) Gunting, 9) Kamera, 10) Baskom, 11) Penggaris, 12) Alat tulis, 13) Kertas Label, 14) Meteran, dan 15) Paragnet, Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah : 1) Benih Seledri, 2) Air, 3) Tanah, 4) Kotoran Ayam, 5) Kotoran Sapi, 6) Kotoran Kambing 7) Pupuk Urea 8) dan Polybag ukuran 40x35. Penelitian ini menggunakan Metode Eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial, terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang akan dicobakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Faktor 1 yaitu Pupuk Kotoran Hewan terdiri dari 3 Jenis yaitu:

P1 : Kotoran Sapi

P2 : Kotoran Kambing

P3 : Kotoran Ayam

Faktor II yaitu Dosis pupuk Urea:

N1: Urea 250 kg/ha setara dengan 1,25 gr/polybag

N2: Urea 300 kg/ha setara dengan 1,5 gr/polybag

N3: Urea 350 kg/ha setara dengan 1,75 gr/polybag

Parameter yang diamati adalah Tinggi tanaman, jumlah pelepah daun, jumlah anakan, berat basah berangkasan, berat akar, kandungan klorofil daun, dan indeks panen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis keragaman respon tanaman seledri (*Apium graveolens* L) terhadap konsentrasi pupuk kotoran hewan dan pupuk urea tertera pada Tabel 1

Tabel 1 Hasil analisis keragaman respon tanaman seledri (*Apium graveolens* L) terhadap pemberian beberapa jenis pupuk kotoran hewan dan dosis pupuk urea

No	Peubah yang diamati	Perlakuan			KK (%)
		P	N	I	
1	Tinggi Tanaman (cm)	1,23 <sup>tn</sup>	1,37 <sup>tn</sup>	0,27 <sup>tn</sup>	19,66
2	Jumlah Pelepah Daun (helai)	2,27 <sup>tn</sup>	1,17 <sup>tn</sup>	0,27 <sup>tn</sup>	15,88
3	Jumlah Anakan (anakan)	1,35 <sup>tn</sup>	0,65 <sup>tn</sup>	0,66 <sup>tn</sup>	20,47
4	Berat Basah Berangkasan (gram)	6,16 <sup>*</sup>	4,52 <sup>*</sup>	0,64 <sup>tn</sup>	13,81
5	Berat Akar (gram)	5,89 <sup>*</sup>	4,31 <sup>*</sup>	0,67 <sup>tn</sup>	9,94
6	Kandungan Klorofil Daun	1,20 <sup>tn</sup>	0,10 <sup>tn</sup>	2,53 <sup>tn</sup>	7,15
7	Indeks Panen	1,13 <sup>tn</sup>	3,22 <sup>tn</sup>	0,47 <sup>tn</sup>	7,09

Keterangan :

- P = Pupuk Kotoran Hewan
- N = Pupuk Urea
- I = Interaksi Pupuk Kotoran Hewan dan Urea
- \*\* = Berpengaruh Sangat Nyata
- \* = Berpengaruh Nyata
- tn = Berpengaruh Tidak Nyata
- KK = Koefisien Keragaman

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran hewan (P) berpengaruh nyata pada peubah berat basah berangkasan dan berat akar, serta berpengaruh tidak nyata pada peubah tinggi tanaman, jumlah pelepah daun, jumlah anakan, kandungan klorofil daun, indeks panen. Perlakuan pupuk urea (N) berpengaruh nyata terhadap peubah berat basah berangkasan, berat akar, serta berpengaruh tidak nyata terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah pelepah daun, jumlah anakan, kandungan klorofil daun, indeks panen. Sedangkan interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kotoran hewan (P) dan pupuk urea (N) berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati.

## Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Kotoran Hewan (P), Pupuk Urea (N) dan interaksinya (I) berpengaruh tidak nyata terhadap peubah tinggi tanaman, Hasil data tabulasi tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Hasil Tabulasi Perlakuan Pupuk Kotoran Hewan, Pupuk Urea dan Interaksinya terhadap Tinggi Tanaman (cm).

Faktor P	Faktor N			Rerata P
	N1	N2	N3	
P1	30,28	25,56	26,11	27,31
P2	24,67	25,11	21,22	23,66
P3	26,45	23,44	23,33	24,40
Rerata N	27,13	24,70	23,55	

Berdasarkan hasil data tabulasi pada Tabel 2. diketahui bahwa perlakuan P1 menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 27,31 cm dan terendah pada perlakuan P2 yaitu 23,66 cm. Perlakuan N1 menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 27,13 cm dan terendah pada perlakuan N3 yaitu 23,55 cm. Sedangkan interaksi perlakuan P1N1 menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 30,28 cm dan terendah pada perlakuan P2N3 yaitu 21,22 cm.

## Jumlah Pelepah Daun

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Kotoran Hewan (P), Pupuk Urea (N) dan interaksinya (I) berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah pelepah daun. Hasil data tabulasi data jumlah pelepah daun dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil data Tabulasi Perlakuan Pupuk Kotoran Hewan, Pupuk Urea dan

## Interaksinya terhadap Jumlah Pelepah Daun (pelepah)

Faktor P	Faktor N			Rerata P
	N1	N2	N3	
P1	11,44	11,89	9,78	11,03
P2	15,00	15,11	9,66	13,25
P3	15,11	19,33	15,07	16,50
Rerata N	13,85	15,44	11,50	

Berdasarkan data tabulasi pada Tabel 3. diketahui bahwa perlakuan P3 menghasilkan jumlah pelepah daun terbanyak yaitu 16,50 pelepah dan jumlah pelepah daun terendah pada perlakuan P1 yaitu 11,03 pelepah. Perlakuan N2 menghasilkan jumlah pelepah terbanyak yaitu 15,44 pelepah dan terendah pada perlakuan N3 yaitu 11,50 pelepah. Sedangkan interaksi perlakuan, pupuk kotoran hewan dan dosis pupuk urea pada perlakuan P3N2 menghasilkan pelepah daun terbanyak yaitu 19,33 pelepah dan pelepah daun terendah pada perlakuan P2N3 yaitu 9,66 pelepah.

## Jumlah Anakan (anakan)

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Kotoran Hewan (P), Pupuk Urea (N) dan interaksinya (I) berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan. Hasil data tabulasi jumlah anakan dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 4. Data Tabulasi Perlakuan Pupuk Kotoran Hewan, Pupuk Urea dan Interaksinya terhadap Jumlah Anakan (anakan)

Faktor P	Faktor N			Rerata P
	N1	N2	N3	
P1	2,17	3,43	3,00	2,86
P2	4,33	2,53	1,67	2,84
P3	5,03	4,43	3,50	4,32
Rerata N	3,84	3,46	2,72	

Berdasarkan data tabulasi pada Tabel 4. diketahui bahwa perlakuan P3 menghasilkan jumlah anakan terbanyak yaitu 4,32 anakan dan jumlah anakan terendah pada perlakuan P2 yaitu 2,84 anakan. Perlakuan N1 menghasilkan jumlah anakan terbanyak yaitu 3,84 anakan dan terendah pada perlakuan N3 yaitu 2,72. Sedangkan interaksi perlakuan, pupuk kotoran hewan dan dosis pupuk urea perlakuan P3N1 menghasilkan jumlah anakan terbanyak 5,03 anakan dan jumlah anakan terendah pada perlakuan P2N3 yaitu 1,67 anakan.

## Berat Berangkas Basah (gram)

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Kotoran Hewan (P) dan Pupuk Urea (N) berpengaruh nyata terhadap peubah berat basah berangkas, sedangkan interaksinya (I) berpengaruh tidak nyata terhadap berat berangkas basah. Hasil Uji BNJ dan Tabulasi data berat basah berangkas dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5 Hasil Uji BNJ dan Tabulasi Perlakuan Pupuk Kotoran Hewan, Pupuk Urea dan Interaksinya terhadap Berat Basah Berangkasan (gram)

Faktor P	Faktor N			Rerata P
	N1	N2	N3	
P1	26,00	18,11	15,66	19,92 a
P2	24,66	20,78	19,77	21,73 a
P3	42,00	35,67	21,44	33,03 b
Rerata N	30,88 b	24,85 ab	18,95 a	

BNJ 5%=10,07

Keterangan : Angka- angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%

Berdasarkan uji BNJ pada Tabel 5 diketahui bahwa perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P1. Sedangkan perlakuan P2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan P1. Perlakuan N1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan N2 dan berbeda nyata dengan perlakuan N3. Berat berangkasan tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 yaitu 33,03 gram dan terendah pada perlakuan P1 yaitu 19,92 gram. Secara tabulasi perlakuan N1 menghasilkan berat berangkasan basah tertinggi yaitu 30,88 gram dan terendah pada perlakuan N3 yaitu 18,95 gram. Adapun secara tabulasi kombinasi perlakuan P3N1 menghasilkan berat berangkasan basah tertinggi yaitu 42,00 gram dan terendah pada perlakuan P1N3 yaitu 15,66 gram.

### Berat Akar (gram)

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Kotoran Hewan (P) dan pupuk Urea (N) berpengaruh nyata terhadap berat akar sedangkan interaksinya (I) berpengaruh tidak nyata terhadap berat akar. Hasil uji BNJ dan Tabulasi data berat akar dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Uji BNJ dan Tabulasi Perlakuan Pupuk Kotoran Hewan, Pupuk Urea dan Interaksinya terhadap Berat Akar (gram)

Faktor P	Faktor N			Rerata P
	N1	N2	N3	
P1	7,76	5,75	5,09	6,20 a
P2	6,12	5,80	5,48	5,80 a
P3	11,55	8,34	6,51	8,80 b
Rerata N	8,48 b	6,63 ab	5,69 a	

BNJ 5%=2,48

Keterangan : Angka- angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%.

Hasil uji BNJ dan data tabulasi pada Tabel 6. diketahui bahwa perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan perlakuan P1. Pada perlakuan P2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan P1. Perlakuan N1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan N2 dan berbeda nyata dengan perlakuan N3. Berat akar tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 yaitu 8,80 gram dan terendah pada perlakuan P2 yaitu 5,80 gram. Perlakuan N1 menghasilkan berat akar tertinggi yaitu 8,48 gram dan terendah pada perlakuan N3 yaitu 5,69 gram. Adapun kombinasi perlakuan P3N1 menghasilkan berat akar tertinggi yaitu 11,55 gram dan terendah pada perlakuan P1N3 yaitu 5,09 gram.

### Kandungan Klorofil (SPAD)

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Kotoran Hewan (P), Pupuk Urea (N) dan interaksinya (I) berpengaruh tidak nyata terhadap kandungan klorofil.

Tabel 7 Data dan hasil tabulasi perlakuan pupuk kotoran hewan (P) dan dosis pupuk urea (N) dan interaksinya (I) terhadap kandungan klorofil (SPAD)

Faktor P	Perlakuan			Rerata P
	N1	N2	N3	
P1	60,59	55,55	53,14	56,42
P2	55,67	56,37	59,80	57,28
P3	57,79	60,27	52,64	56,90
Rerata N	58,01	57,39	55,19	

Berdasarkan data tabulasi pada Tabel 3.7 diketahui bahwa perlakuan P2 menghasilkan kandungan klorofil tertinggi yaitu 57,28 unit SPAD dan kandungan klorofil terendah pada perlakuan P1 yaitu 56,42 unit SPAD. Perlakuan N1 menghasilkan kandungan klorofil tertinggi yaitu 58,01 unit SPAD dan terendah pada perlakuan N3 yaitu 55,19 unit SPAD. Sedangkan interaksi, dosis pupuk kotoran hewan (P), dan dosis pupuk urea (N) perlakuan P1N1 menghasilkan kandungan klorofil daun tertinggi yaitu 60,59 unit SPAD dan terendah pada perlakuan P3N3 yaitu 52,64 unit SPAD

### Indeks Panen

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Kotoran Hewan (P), Pupuk Urea (N) dan interaksinya (I) berpengaruh tidak nyata terhadap peubah indeks panen. Hasil data tabulasi indeks panen dapat dilihat pada Tabel 8

Tabel 8 Hasil Tabulasi Perlakuan Pupuk Kotoran Hewan, Pupuk Urea dan Interaksinya terhadap Indeks Panen

Faktor P	Faktor N			Rerata P
	N1	N2	N3	
P1	0,69	0,66	0,66	0,67
P2	0,74	0,71	0,72	0,72
P3	0,74	0,75	0,69	0,72
Rerata N	0,72	0,70	0,69	

Berdasarkan hasil data tabulasi pada Tabel 8. diketahui bahwa perlakuan P2 dan P3 menghasilkan indeks panen tertinggi yaitu 0,72 dan terendah pada perlakuan P1 yaitu 0,67 Perlakuan N1 menghasilkan indeks panen tertinggi yaitu 0,72 dan terendah pada perlakuan N3 yaitu 0,69 Sedangkan interaksi kombinasi perlakuan P3N2 menghasilkan indeks panen tertinggi yaitu 0,75 dan terendah pada perlakuan P1N2 dan P1N3 yaitu 0,66

## PEMBAHASAN

### Pupuk Kotoran Hewan (P)

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran hewan berpengaruh nyata pada berat basah berangkasan dan berat akar. Hal ini di duga bahwa pupuk kotoran hewan mampu membantu dan memperbaiki sifat fisik tanah, yaitu berupa struktur tanah, porositas, permeabilitas, dan kemampuan untuk menahan air. Struktur tanah yang baik mampu membuat akar bergerak dengan leluasa dalam menyerap dan mengambil unsur hara makro dan mikro yang terkandung di dalam tanah. Sependapat dengan Zulkarnain *et.,al.* (2013) menyatakan bahwa, walaupun kandungan unsur hara dalam pupuk kotoran hewan tidak terlalu tinggi, pupuk ini memiliki keunggulan dalam memperbaiki sifat fisik tanah, seperti permeabilitas, porositas, struktur tanah, serta kapasitas menahan air dan

kation. Menurut dengan Sutoro (2003) menyatakan bahan organik yang terkandung dalam pupuk kotoran hewan berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah, yang pada akhirnya akan menentukan produktivitas tanah. Selain itu, bahan organik tersebut juga berfungsi dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman serta memperbaiki sifat fisik, biologi, dan kimia tanah, termasuk peningkatan pH tanah dan kapasitas tukar kation (KTK).

Perbedaan jenis kotoran hewan menyebabkan kandungan unsur hara yang terdapat pada masing-masing jenis hewan juga berbeda pada lampiran 3. Dimana kotoran ayam diketahui memiliki kandungan unsur hara yang cukup tinggi dibandingkan dengan kotoran sapi dan kotoran kambing. Menurut Sutono *et.,al.* (2018) menyatakan bahwa kandungan unsur hara dalam pupuk kotoran hewan bergantung pada sumber bahan baku kotorannya. Sependapat dengan pernyataan Walida *et.,al.* (2020) bahwa pupuk kotoran ayam mengandung unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan kotoran hewan lainnya. Oleh karena itu, perbedaan jenis pupuk kotoran hewan yang digunakan dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman seludri.

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran hewan berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman, jumlah pelepah daun, jumlah anakan, kandungan klorofil daun, indeks panen. Hal ini diduga bahwa kandungan hara pada berbagai jenis kotoran hewan yang digunakan mengandung jumlah hara yang hampir sama. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya kandungan hara dalam pupuk kotoran hewan seperti kotoran ayam sebesar 1% N, 0,8% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 0,4% K<sub>2</sub>O. Unsur-unsur ini harus selalu tersedia bagi tanaman karena berperan penting dalam proses metabolisme dan biokimia sel tanaman (Purba *et.,al.,* 2021). Menurut Yuliyanto *et.,al.* (2022) kotoran kotoran kambing merupakan salah satu pupuk organik yang cukup mudah ditemukan di lingkungan sekitar. Kandungan hara pada pupuk kotoran kambing yaitu 0,75% N, 0,5% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 0,45% K<sub>2</sub>O, sehingga cukup efektif untuk diaplikasikan ke tanah dalam meningkatkan kesuburannya. Sementara itu, menurut Setyawati *et.,al.* (2018) bahwa kotoran sapi juga termasuk salah satu jenis pupuk organik yang mampu memperbaiki kualitas tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Pupuk ini mengandung unsur hara makro dan mikro, serta mampu meningkatkan daya serap air dan efisiensi pemanfaatan unsur hara oleh tanaman. Kandungan unsur hara pada pupuk kotoran sapi yaitu 0,5% N, 0,2% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 0,1% K<sub>2</sub>O. Sehingga menyebabkan pertumbuhan yang relatif sama, walaupun dengan berbagai jenis pupuk kotoran hewan.

Selain itu, ketersediaan unsur hara yang rendah di dalam tanah dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Karena tanaman memerlukan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk mendukung proses fisiologis seperti fotosintesis, pembelahan sel, dan pembentukan jaringan. Jika unsur hara tidak tersedia sesuai kebutuhan, maka tanaman akan menunjukkan gejala pertumbuhan yang tidak optimal. Menurut Sunardi *et.,al.* (2013) menyatakan bahwa kebutuhan tanaman akan unsur hara tidak dapat digantikan oleh unsur lain. Setiap jenis dan umur tanaman memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda-beda. Ketika tanaman mengalami kekurangan nutrisi, maka akan terjadi defisiensi, yaitu kondisi di mana unsur hara tidak tersedia dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kekurangan satu atau beberapa unsur hara ini akan berdampak pada tidak optimalnya pertumbuhan tanaman.

Hasil uji BNJ dan data secara tabulasi menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam (P3) memberikan hasil terbaik pada jumlah pelepah, jumlah anakan, berat basah berangkasan, berat akar, indeks panen. Hal ini diduga karena pupuk kotoran ayam mengandung unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan hara pupuk kotoran hewan lain yang digunakan dalam penelitian. Menurut Pangaribuan *et.,al.* (2012) bahwa pupuk kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang lebih tinggi dari pada pupuk kotoran hewan lainnya, karena menggabungkan bagian cair (urine) dan padat (feses). Selain itu, pupuk kotoran ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai

kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan kotoran hewan lainnya, yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman (Widowati *et.al.*, 2005). Disamping itu kotoran ayam mampu memperbaiki sifat fisik tanah yang lebih baik, karena struktur kotoran ayam lebih halus. Tambah litalatur.

Hasil uji BNJ dan data tabulasi menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi (P1) menghasilkan nilai terendah pada jumlah pelepah daun, berat basah berangkas, kandungan klorofil, dan indeks panen. Hal ini diduga karena oleh rendahnya kandungan unsur hara, terutama nitrogen, dalam pupuk kotoran sapi dibandingkan dengan pupuk kotoran ayam dan kambing. Selain itu, tingginya rasio C/N dan kandungan serat (selulosa) yang tinggi dalam kotoran sapi menyebabkan proses dekomposisi berlangsung lambat. Hal ini sejalan dengan pendapat Pujiswanto dan Pangaribuan (2008) yang menyatakan bahwa tingginya rasio C/N dalam pupuk kotoran sapi dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Kandungan serat yang tinggi merupakan senyawa rantai karbon kompleks yang memerlukan proses dekomposisi lebih lanjut. Dalam proses ini, mikroba dekomposer menggunakan nitrogen yang tersedia untuk menguraikan bahan organik, sehingga nitrogen yang dibutuhkan tanaman menjadi terbatas. Oleh karena itu, penggunaan pupuk kotoran sapi sebaiknya melalui proses pengomposan terlebih dahulu hingga rasio C/N turun di bawah 20 agar kandungan nitrogen dapat lebih mudah diserap oleh tanaman.

## **Pupuk Urea (N)**

Berdasarkan analisis keragaman menunjukkan bahwa dosis pupuk urea berpengaruh nyata pada berat basah berangkas dan berat akar. Hal ini diduga bahwa pupuk urea mampu menyuplai nitrogen sesuai jumlah yang dibutuhkan untuk fase pertumbuhan tanaman seledri. Pupuk urea merupakan pupuk yang mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi. Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Unsur nitrogen didalam pupuk urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Kandungan nitrogen dalam pupuk urea bermanfaat dalam meningkatkan zat hijau daun (klorofil), menjadikan tanaman tampak lebih rimbun dan segar, dengan jumlah klorofil yang mencukupi, proses fotosintesis berlangsung lebih optimal, yang pada akhirnya mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain lain) urea juga mampu menambah kandungan protein di dalam tanaman (Suhartono, 2012).

Selain itu, pemberian nitrogen pada dosis yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan metabolisme tanaman, pembentukan protein, karbohidrat, sehingga berdampak positif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman meningkat (Lakitan, 2008).

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk urea berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman, jumlah pelepah daun, jumlah anakan, kandungan klorofil daun, indeks panen. Hal ini diduga, karena kandungan nitrogen dalam pupuk urea saja belum mencukupi untuk mendukung kebutuhan nutrisi tanaman secara menyeluruh pada fase pertumbuhan. Tanaman seledri tidak hanya memerlukan nitrogen (N), tetapi juga membutuhkan unsur hara lain seperti fosfor (P) dan kalium (K) yang berperan penting dalam proses fisiologis dan morfologis tanaman. Menurut Riadi, (2009) bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman mampu memaksimalkan pembelahan sel meristem (sel muda) sehingga tanaman menjadi semakin tinggi seiring dengan bertambahnya umur tanaman namun pemberiannya yang tidak sesuai dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan

Hasil uji BNJ dan data tabulasi menunjukkan bahwa dosis pupuk urea 250 kg/ha setara dengan 1,25 gr/polybag (N1) merupakan hasil terbaik pada tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah berangkas, berat akar, kandungan klorofil daun, dan indeks panen. Hal ini diduga, bahwa pemberian pupuk tersebut merupakan dosis yang optimal untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman seledri, sehingga jumlah nitrogen dibutuhkan sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman seledri. Dikarenakan nitrogen yang

terkandung pada pupuk urea merupakan unsur hara yang paling penting, sehingga kebutuhan tanaman akan nitrogen lebih tinggi dibandingkan dengan unsur hara lainnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Pantie *et.al.*, (2017) bahwa pemberian 250 kg/ha urea, menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik terhadap rata-rata tinggi tanaman, dan berat segar tanaman bawang daun.

Pemberian pupuk urea pada dosis terendah dalam penelitian ini telah memenuhi kebutuhan hara tanpa mengalami kelebihan unsur hara yang dapat menghambat proses pertumbuhan tanaman namun jika pemberian dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan toxicitas hara yang mengakibatkan ketidakseimbangan hara dan mempengaruhi proses metabolisme tanaman karena pada dasarnya tanaman hanya mampu menyerap hara dalam jumlah tertentu. Pupuk urea juga merupakan faktor kunci dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman seledri. Penyerapan nitrogen yang terkandung dalam pupuk urea terjadi terutama pada fase vegetatif, sehingga proses fotosintesis berlangsung secara optimal dan mendukung kelancaran pembelahan sel. Nitrogen berperan penting dalam merangsang pertumbuhan vegetatif, khususnya dalam pembentukan daun, tunas, dan peningkatan tinggi tanaman. Ketersediaan nitrogen yang cukup akan mempercepat sintesis karbohidrat menjadi protoplasma dan protein, yang keduanya berfungsi sebagai komponen utama dalam pembentukan jaringan sel tanaman (Indriani *et.al.*, 2023). Semakin tinggi kadar nitrogen pada jaringan mengakibatkan pertumbuhan tanaman semakin meningkat, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih tinggi, diameter batang lebih besar, jumlah daun lebih banyak (Muzanni *et.al.*, 2023).

Hasil uji BNJ dan data tabulasi menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk urea 350 kg/ha setara dengan 1,75 gr/polybag (N3) menunjukkan hasil terendah pada semua peubah yang diamati. Hal ini diduga bahwa pemberian nitrogen yang melebihi kebutuhan tanaman menyebabkan gangguan fisiologis pada tanaman seledri. Kelebihan nitrogen dalam tanah dapat mengakibatkan ketidakseimbangan hara, penurunan efisiensi fotosintesis, yang pada akhirnya justru menghambat pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai pernyataan Jannah (2012) bahwa pemberian unsur nitrogen pada tanaman harus diperhatikan, jika kelebihan unsur hara nitrogen pada tanaman dapat meningkatkan kerusakan akibat serangan hama dan penyakit, memperpanjang umur dan tanaman lebih mudah rebah. Kekurangan nitrogen juga menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak optimum dan daun-daun menjadi kering. Pada keadaan kandungan nitrogen yang sangat rendah, daun akan menjadi coklat dan mati. Pemberian nitrogen dalam jumlah yang optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, peningkatan sintesis protein, pembentukan klorofil yang menyebabkan warna daun menjadi lebih hijau dan meningkatkan ratio pucuk akar. Dengan demikian, aplikasi nitrogen yang sesuai dosis dapat mempercepat laju pertumbuhan tanaman (Nur dan Thohari, 2005).

## **Interaksi Perlakuan (I)**

Berdasarkan analisis keragaman interaksi perlakuan pupuk kotoran hewan dan pupuk urea berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati. Hal ini diduga karena kedua perlakuan memberikan pengaruh yang relatif kecil, memberikan perannya masing-masing. Hal sesuai pernyataan Gomez (2015) bahwa kedua faktor perlakuan dikatakan berinteraksi apabila pengaruh dari suatu faktor berubah ketika taraf faktor lainnya berubah. Sejalan pendapat Steel dan Torie (2011) apabila interaksi tidak berpengaruh nyata, maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing faktor perlakuan berjalan secara sendiri-sendiri. Apabila salah satu faktor tidak saling mendukung, maka interaksi kedua perlakuan yang diuji tidak mampu mempengaruhi sifat genetik yang dibawa oleh tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati (2010) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang optimal dapat tercapai jika seluruh faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berada dalam kondisi seimbang dan saling mendukung.

Berdasarkan hasil analisis data secara tabulasi diketahui bahwa interaksi antara

perlakuan pupuk kotoran ayam dan pupuk urea 250 kg/ha setara dengan 1,25 gr/polybag (P3N1) menunjukkan hasil yang lebih baik pada jumlah anakan, berat basah berangkasan, dan berat akar. Hal ini diduga pada interaksi perlakuan tersebut mampu menciptakan kondisi media tanam yang lebih baik dan unsur nitrogen tersedia sesuai kebutuhan tanaman. Hal ini sesuai pernyataan Melati dan Andriyani (2007) bahwa kandungan unsur hara yang ada di dalam pupuk kotoran ayam bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan tanaman, khususnya batang dan daun. Pemberian pupuk kotoran ayam dapat memperbaiki struktur tanah dan kapasitas tukar kation sehingga perakaran tanaman akan tumbuh baik. Menurut Utomo (2016) penggunaan pupuk kotoran hewan yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik dapat saling melengkapi dalam memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, jika diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kombinasi ini tidak hanya memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah, tetapi juga menjadi sumber unsur hara makro dan mikro. Sejalan dengan hasil penelitian Kaya (2018) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh optimal apabila unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) tersedia dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman. Selanjutnya, menurut Kriswantoro (2016) menyatakan bahwa unsur N, P, dan K yang terserap oleh tanaman dapat memperlancar proses fotosintesis dan metabolisme, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Oleh karena itu, pemberian pupuk dalam dosis yang tepat sangat penting untuk mendukung proses pertumbuhan secara optimal.

Hasil data tabulasi menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk kotoran kambing, dan pupuk urea 350 kg/ha setara dengan 1,75 gr/polybag (P2N3) menunjukkan hasil terendah pada tinggi tanaman, jumlah pelepah, jumlah anakan. Hal ini diduga pemberian pupuk kotoran kambing dalam bentuk padat yang masih banyak mengandung serat kasar sehingga sulit diurai oleh mikroorganisme tanah. Dan pemberian pupuk urea yang berlebihan dapat menghambat pertumbuhan sehingga pertumbuhan tanaman mengalami gejala seperti daun menguning, kering dan layu. Sependapat dengan Badar *et.al.*, (2021) menyatakan bahwa pupuk kotoran kambing memiliki sifat slow release atau lambat terurai, di mana unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik dilepaskan secara perlahan dan berkelanjutan dalam jangka waktu yang lebih lama Meskipun pelepasan unsur hara berlangsung lebih stabil, hal ini juga berarti bahwa ketersediaan nutrisi dari kotoran kambing tidak langsung mencukupi kebutuhan tanaman pada fase awal pertumbuhan, karena unsur hara baru tersedia secara bertahap dalam jangka waktu yang lebih panjang.

Selain itu, pada pupuk kotoran sapi dan pupuk urea (P1N3) menunjukkan hasil terendah pada berat basah berangkasan, berat akar dan indeks panen. Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara dari pupuk kotoran sapi berlangsung secara lambat, sehingga pada fase awal pertumbuhan tanaman hara belum tersedia. Pupuk kandang sapi yang belum mengalami dekomposisi sempurna, karena masih mengandung senyawa organik kompleks yang sulit diserap tanaman secara langsung. Sependapat dengan Sutanto (2002) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dari penggunaan pupuk kotoran sapi berlangsung secara lambat. Unsur hara yang berasal dari bahan organik memerlukan peran mikrobia tanah untuk menguraikannya dari bentuk ikatan kompleks organik yang tidak dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman, menjadi senyawa organik dan anorganik sederhana yang dapat diserap oleh tanaman. Menurut Sutedjo (2010) menyatakan bahwa dosis pupuk anorganik yang tidak tepat, khususnya dalam jumlah berlebihan, dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menyebabkan gejala seperti daun terbakar, layu, kering, hingga gugur. Oleh karena itu, penggunaan pupuk urea perlu disesuaikan dengan kebutuhan tanaman agar tidak menimbulkan efek negatif terhadap pertumbuhan.

Menurut Novizan (2017) bahwa dosis yang diberikan ke tanaman dalam jumlah berlebihan dapat menghambat penyerapan dan kebutuhan unsur hara dalam tingkat over dosis. Oleh karena itu, dosis yang di berikan haruslah seimbang dan sesuai dengan takaran dosis yang dibutuhkan dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu,

menurut Sarido dan Andayani (2013) bahwa pupuk kotoran ternak mengandung unsur hara yang bervariasi, karena setiap jenis ternak memiliki karakteristik tersendiri yang dipengaruhi oleh jenis pakan dan umur ternak. Menurut Darmawan dan Baharsyah (2003) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang tidak mencukupi dan tidak seimbang dalam tanah dapat mengganggu proses metabolisme dalam jaringan tanaman. Proses metabolisme ini melibatkan pembentukan dan penguraian unsur hara serta senyawa organik di dalam tubuh tanaman.

Berdasarkan hasil analisis data dan tabulasi menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran hewan dan pupuk urea pada tinggi tanaman dan jumlah anakan berpengaruh tidak nyata. Hal ini diduga bahwa penggunaan pupuk kotoran sapi dan kambing pada penelitian ini, memiliki sifat slow-release, yang menyebabkan unsur hara dilepaskan secara lambat dan tidak mendukung kebutuhan hara pada fase vegetatif tanaman seledri. Disisi lain, walaupun pupuk urea mengandung nitrogen yang tinggi, unsur hara ini tidak cukup secara tunggal untuk mendukung pertumbuhan yang optimal, yang juga membutuhkan unsur hara yang lainnya seperti fosfor (P) dan kalium (K) yang tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Menurut Louis (2020) menyatakan bahwa pupuk kotoran hewan memiliki cara kerja yang lebih lambat (slow release) karena harus mengalami proses perubahan dahulu sebelum dapat diserap oleh tanaman.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil ini dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Pemberian jenis pupuk kotoran hewan ayam (P3) memberikan hasil terhadap pertumbuhan dan tanaman seledri di dalam polybag.
2. Pemberian pupuk urea sebanyak 250 kg/ha setara dengan 1,25 gr/polybag (N1) mampu menghasilkan pertumbuhan yang terbaik terhadap tanaman seledri dalam polybag.
3. Interaksi antara perlakuan pupuk kotoran ayam (P3) dan pupuk urea 250 kg/ha setara dengan 1,25 gr/polybag (P3N1) menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik terhadap pertumbuhan tanaman seledri di polybag.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alkanza, R., Hariyono, K., Ubaidilah, M., & Saputra, T. W. 2022. Pengaruh Pupuk Bokashi Jerami Dan Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 5(1),6
- Badar, U., Jaenudin, A., & Wahyuni, S. (2021). Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.) kultivar silila. *Agros wagati*, 9(1), 1-9.
- Darmawan, J. dan J. Baharsyah. 2003. Dasar-dasar Fisiologi Tanaman. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 88 hlm
- Damanik, M. M. B., Hasibuan, B. E., Fauzi, S., & Hanum, H. (2011). Kesuburan tanah dan pemupukan. Universitas Sumatera Utara Press, Medan.
- Gani, A., Widiyanti, S., & Sulastri, S. (2021). Analisis Kandungan Unsur Hara Makro Dan Mikro Pada Pupuk Kompos Campuran Kulit Pisang Dan Cangkang Telur Ayam. *Jurnal Kimia Riset*, 6(1). <https://doi.org/10.20473/jkr.v6i1.22984>
- Gomez, K. A. dan A. A. Gomez. 2015. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. (Terjemahan). E. Syamsudin dan J. S. Baharsyah. UI Press. Jakarta.
- Gole, I. D., Sukerta, I. M., & Udiyana, B. P. (2019). Pengaruh dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Agrimeta: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 9(18).
- Hairuddin, R., & Edial, A. A. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik (*Apium graveolens*

- L.).Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan. Vol.7(1):97-106. Cair Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Seledri
- Indriani, I., Abdillah, M. H., Putri, N. A., Said, M. R., Roby, R., & Santi, A. (2023). Pengaruh Perbandingan Dosis Pupuk Kandang Ternak Ayam dan Sapi Terhadap Biomassa Jagung dan Dinamika Kation Tanah. ZIRAA'AH Majalah Ilmiah Pertanian, 48(1), 13-20.
- Jannah N. 2012. Pengaruh macam dan Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). Jurnal Media Sains. 4(1): 48:54.
- Kaya, E., 2018. Pengaruh kompos jerami dan pupuk NPK terhadap N-tersedia tanah, serapan-N, pertumbuhan, dan hasil padi sawah (*Oryza Sativa* L). Agrologia, Vol.2 No.1
- Kriswantoro, H.K., Safriyani, E. and Bahri, S. 2016. Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk NPK pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt).Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian, Vol.11 No.1 Hal.1-6.
- Louis, J. V. (2020). Pengaruh Bobot Media Tanam dan Beberapa Sumber Hara P Terhadap Kandungan Fosfat Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Stroberi (*Fragaria* Sp.) (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Lakitan, B. 2008. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Melati dan Andriyani., 2005. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Hijau Calapogiunium mucunoides Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai Panen Muda Yang Dibudidayakan Secara Organik.
- Muzanni, M., Warganda, W., & Hariyanti, A. (2022). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Pulut (*Zea mays ceratina*) pada Lahan Gambut. Jurnal Sains Pertanian Equator, 12(1), 1-9.
- Nurhayati. 2010. Pemanfaatan kompos sampah pasar untuk budidaya sawi organik. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan
- Novizan. 2017. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif.Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal: 23-24.
- Pratama,Y., C. Zulia., R, "Mawarni. Pengujian Aplikasi Pupuk N dan Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)," Vol. 14, No. 2, hal: 59-68, 2018.
- Pantie, F. A. S., Atikah, T. A., & Widiastuti, L. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun pada Tanah Gambut Pedalaman: Effect of Chicken Manure Fertilizer and Urea on Plant Growth and Yield Leaf Onion (*Allium fistulosum* L.) in the Inland Peat Soil. Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan, 4(1), 29-37.
- Purba, T. Situmeang, R. Rohman, H., F. Mahyati. Arsi. Firgiyanto, Saadah, A.,S. herawati, J., J. Suhastyo, A., A. 2021. Pupuk Dan Teknologi Pemupukan. Penerbit Yayasan Kita Menulis.
- Pujiswanto, H., & Pangaribuan, H. (2008). Dekomposisi Pupuk Organik dan Implikasinya terhadap Penyediaan Nitrogen. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan, 10(1), 20–26.
- Sutanto, R., 2002. Penetapan Pertanian Organik. Permasalahannya danPengembangannya. Kanisius, Yogyakarta
- Sunardi, Adimihardja, and Mulyaningsih. (2013). "Pengaruh Nutrisi Terhadap Tanaman Kangkung." Jurnal Pertanian ISSN 20874936 (April):33–47
- Setyawati, E., R. Safitra, J. 2018. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Terhadap Dosis Pupuk Kandang Sapi dan TSP. Prosiding Seminar Instiper Tahun 2018.
- Sutono, S., Haryati, U. dan Agus, F. 2018. Karakteristik tanah dan strategi rehabilitas lahan bekas tambang timah di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Jurnal Sumberdaya Lahan 12(2):99-116.
- Steel, R.G.D. & Torrie, J.H. 2011. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik

- (Terjemahan: Bambang Sumantri). PT. Gramedia. Jakarta.
- Sarido, A. D. (2013). Uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.). *Agrifor*, 12(1), 22-29.
- Suhartono, 2012, Unsur-unsur nitrogen dalam pupuk urea, UPN Veteran Yogyakarta.
- Sutedjo, M. (2010). Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. TR.
- Syam, N., Suriyanti, S., & Killian, L. H. 2017. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolus* L.). *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 1(2), 43-5
- Thohari, S. N. (2007). Tanggapan Dosis Nitrogen dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). *Agrijati Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 4(1).
- Utomo, M. 2016. Ilmu Tanah, Dasar-dasar dan Pengelolaan. Prenadamedia Group. Jakarta. 434 hal.
- Widowati, L. R., Widati, S., Jaenudin, U., & Hartatik, W. (2004). Pengaruh Kompos Pupuk Organik Yang Diperkaya Bahan Mineral dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat-Sifat Tanah Serapan Hara dan Produksi Sayuran organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis. Balai Penelitian Tanah.
- Walida, H., Harahap, D.E. dan Zuhirsyan M. 2020. Pemberian pupuk kotoran ayam dalam upaya rehabilitasi tanah ultisol Desa Janji yang terdegradasi. *Jurnal Agrica Ekxtensia* 14(1):75-80.
- Yuniti, I. G. A. D., Suryana, I. M., & Wara, M. L. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium Graveolens* L.). *AGRIMETA: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 13(26), 1-7.
- Zulkarnain M, B. Prasetya, Soemarno. 2013. Pengaruh Kompos, Pupuk Kandang, dan Custom-Bio terhadap Sifat Tanah , Pertumbuhan dan Hasil Tebu (*Saccharum officinaru*