

## RESPON TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L) TERHADAP BERBAGAI MACAM PUPUK ORGANIK YANG DITANAM PADA DUA PERIODE TANAM

*Response of Lettage Plants (*Lactuca sativa* L) to Various Types of Organic Fertilizer Planted in Two Planting Period*

Rasjal<sup>1</sup>, Abdul Haris<sup>2</sup>, Annas Boceng<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Faperta UMI, Makassar

<sup>2,3</sup>Dosen Program Studi Agroteknologi, Faperta UMI, Makassar

E-mail: <sup>1</sup>[rasjal.sangpejuang@gmail.com](mailto:rasjal.sangpejuang@gmail.com), <sup>2</sup>[abdulharis@umi.ac.id](mailto:abdulharis@umi.ac.id), <sup>3</sup>[annas.boceng@umi.ac.id](mailto:annas.boceng@umi.ac.id)

### ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of giving various kinds of organic fertilizers on the growth and yield of lettuce plants grown in two planting periods and to determine the most effective organic fertilizer in increasing the growth and yield of lettuce plants grown in two planting periods. This research was conducted in Salujambu Village, Lamasi District, Luwu Regency, South Sulawesi Province. This research took place from April to July 2021. The study used a randomized block design consisting of 5 levels of treatment, namely organic cow manure, goat manure organic fertilizer, chicken manure organic fertilizer, Gamal leaf organic fertilizer, and urea inorganic fertilizer. Each treatment was repeated three times to get 15 experimental units. The results showed that the application of various organic fertilizers to lettuce plants planted in two planting periods had a very significant effect on the fresh weight of the plots of crown and fresh weight of roots per plot in the first planting period and had a very significant effect on plant height, fresh weight of canopy. plots, fresh weight of root plots and leaf area in planting period II. The application of organic goat manure is the best fertilizer in increasing the growth and production of lettuce plants grown in two planting periods.*

**Keywords:** *Lettuce; organic fertilizer; chicken manure; goat manure; cow manure, gamal leaves; two planting periode.*

### PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu sayuran daun yang digemari oleh masyarakat, dikonsumsi dalam bentuk segar. Selada memiliki banyak manfaat antara lain dapat memperbaiki organ dalam, mencegah panas dalam, melancarkan metabolisme, membantu menjaga bagi kesehatan rambut, mencegah kulit menjadi kering dan dapat mengobati insomnia. Kandungan gizi yang terdapat pada selada adalah serat, provitamin A (karotenoid), kalium dan kalsium (Supriati dan Herlina, 2014).

Produksi selada di Indonesia semakin banyak di gemari oleh masyarakat, dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan serta pesatnya pertumbuhan usaha rumah makan, restoran dan hotel, maka kebutuhan

sayuran segar semakin meningkat. Jenis selada yang banyak diusahakan di dataran rendah dengan temperatur yang cukup tinggi ialah selada daun. Selada memiliki daun yang berwarna hijau segar, tepinya bergerigi atau berombak. Selada dataran rendah biasanya memiliki umur panen 30-40 hari setelah tanam (Anonim, 2016).

Pertumbuhan selada yang pendek tersebut dapat memberikan peningkatan produksi sayuran. Hal ini dapat membantu dalam peningkatan pendapatan masyarakat. Budidaya sayuran, khususnya selada dilakukan secara konvensional, yaitu masih tergantung pada pemakaian pupuk anorganik buatan pabrik, pestisida sintetis dan perangsang tumbuh yang cenderung berlebihan dan terus menerus. Hal ini berdampak pada kerusakan lahan dan pencemaran lingkungan, disamping itu dampak yang paling berbahaya adalah adanya residu pestisida maupun logam

berat pada hasil panen, terutama hasil panen yang dikonsumsi dalam keadaan segar, seperti buah dan sayur termasuk selada. Alternatif yang dapat dilakukan untuk perbaikan lingkungan dan meminimalisir dampak negatif tersebut adalah dengan melakukan budidaya secara organik yang ramah lingkungan terutama dalam memproduksi sayuran. Praktik budidaya organik sangat ditentukan dalam penggunaan bahan-bahan dan pupuk organik. Jenis-jenis pupuk organik dapat berupa padat maupun cair. Pupuk organik padat merupakan jenis pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik seperti daun tanaman, rumput, jerami, kotoran hewan dan sampah rumah tangga. Karakteristik umum yang dimiliki pupuk organik ialah: kandungan unsur hara yang rendah dan sangat bervariasi, penyediaan hara terjadi secara lambat, menyediakan hara dalam jumlah terbatas. Penambahan bahan organik ke dalam tanah salah satunya dapat dilakukan dengan cara pemberian pupuk organik kotoran ayam, kotoran kambing, dan kotoran sapi.

Menurut (Sastradihardja, S. 2011) tanaman akan tumbuh baik jika memperoleh sinar matahari yang cukup, akan tetapi banyaknya sinar matahari yang dibutuhkan setiap jenis tanaman berbeda. Tanaman yang menghasilkan bunga atau buah pada umumnya membutuhkan sinar matahari penuh atau dengan kata lain tidak boleh ternaungi, sedangkan tanaman yang menghasilkan daun masih dapat tumbuh walaupun sinar matahari sedikit atau ternaungi.

Samekto (2006) menyatakan salah satu alternatif untuk mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan pemberian bahan organik seperti pupuk kandang ke dalam tanah. Pemupukan bertujuan untuk memelihara dan memperbaiki kesuburan tanah dengan memberikan unsur atau zat hara ke dalam tanah yang secara langsung atau tidak dapat menyumbangkan bahan makanan

pada tanaman. Pemupukan juga akan memperbaiki pH dan lingkungan tanah sebagai tempat tumbuh tanaman. Setiap jenis hewan menghasilkan kotoran dengan kandungan hara yang berbeda, namun secara umum kotoran hewan mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan belerang (S) (Risnandar, 2012). Sebelum abad ke-20, orang telah mengenal pemupukan dengan rumput-rumputan, jerami, dan lain-lain. Sekarang pemupukan telah dilakukan, walaupun tidak senantiasa cukup dan dengan cara tradisional. Pupuk yang sering dipakai adalah pupuk kandang, abu dapur, dan sampah, baik dibakar dahulu maupun tidak. Salah satu alternatif untuk mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan pemberian bahan organik seperti pupuk kandang ke dalam tanah. Pupuk kandang sudah dikenal masyarakat sejak dulu.

Sebelum adanya pupuk buatan pabrik, masyarakat petani menggunakan pupuk kandang untuk pemupukan lahan garapan mereka. Pemupukan dilakukan dengan sangat sederhana, mulai dari mengumpulkan kotoran ternak mereka sendiri kemudian digunakan untuk memupuk lahan. Pemberian pupuk kandang juga selain dapat meningkatkan kesuburan tanah juga dapat mengurangi penggunaan pupuk buatan yang harganya relatif mahal terkadang sulit diperoleh. (Hermawansyah Adi, 2016).

Keberlanjutan dan macam pupuk organik pada budidaya tanaman merupakan salah satu syarat penting dalam mendukung keberhasilan pertanian berkelanjutan. Hal ini dapat ditelusuri adanya ketersediaan unsur hara di dalam tanah dan keadaan sifat fisik tanah pada akhir tanam periode pertama. Terutama informasi kecukupan hara untuk periode tanam berikutnya sangat dibutuhkan. Oleh karena itu perlu suatu kajian yang

ditujukan untuk mengetahui sinkronisasi saat pemberian bahan organik dari penambahan pupuk organik dengan anorganik pada periode tanam pertama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada pada periode tanam berikutnya.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian penggunaan pupuk organik seperti kotoran ayam, kotoran kambing, kotoran sapi, daun gamal serta pupuk anorganik urea untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 05 April 2021 sampai dengan 17 Juli 2021. di Desa Salujambu Kec. Lamasi, Kab. Luwu.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok, yang terdiri atas 5 perlakuan, setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 15 unit percobaan. Perlakuan sebagai berikut:

- A : Pemberian pupuk urea dengan dosis 7 gr/tanaman
- B : Pemberian pupuk organik kotoran sapi dengan dosis 25 gr/tanaman
- C : Pemberian pupuk organik kotoran kambing dengan dosis 25 gr/tanaman
- D : Pemberian pupuk organik kotoran ayam dengan dosis 25 gr/tanaman
- E : Pemberian pupuk organik daun gamal dengan dosis 25 gr/tanaman

### **Parameter Pengamatan**

Parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

#### **1. Tinggi tanaman**

Tinggi tanaman, diukur mulai dari permukaan tanah sampai ujung tanaman

tertinggi pada tanaman sampel dengan menggunakan penggaris/meteran. Pengamatan tinggi tajuk dilakukan setiap seminggu sekali.

#### **2. Jumlah daun**

Jumlah daun. diamati dengan cara menghitung semua daun yang telah terbentuk sempurna pada tanaman sampel. Pengamatan jumlah daun dilakukan setiap seminggu sekali.

#### **3. Berat segar tajuk per petak**

Berat segar tajuk per petak, diamati dengan pemanenan tanaman selada sebanyak 30 tanaman. Tanaman yang telah dipanen dibersihkan dengan cara tanaman dibersihkan menggunakan air mengalir supaya bersih dari tanah yang menempel, selanjutnya selada dikering anginkan selama  $\pm 15$  menit. Akar dan tajuk tanaman dipisahkan dengan menggunakan pisau, selanjutnya dilakukan penimbangan tajuk tanaman dengan menggunakan timbangan digital.

#### **4. Berat segar akar per petak**

Berat segar akar per petak, diamati dengan pemanenan tanaman selada sebanyak 30 tanaman. Tanaman yang telah dipanen dibersihkan dengan cara tanaman dibersihkan menggunakan air mengalir supaya bersih dari tanah yang menempel, selanjutnya selada dikering anginkan selama  $\pm 15$  menit. Akar dan tajuk tanaman dipisahkan dengan menggunakan pisau, selanjutnya dilakukan penimbangan akar tanaman dengan menggunakan timbangan digital.

#### **5. Luas daun**

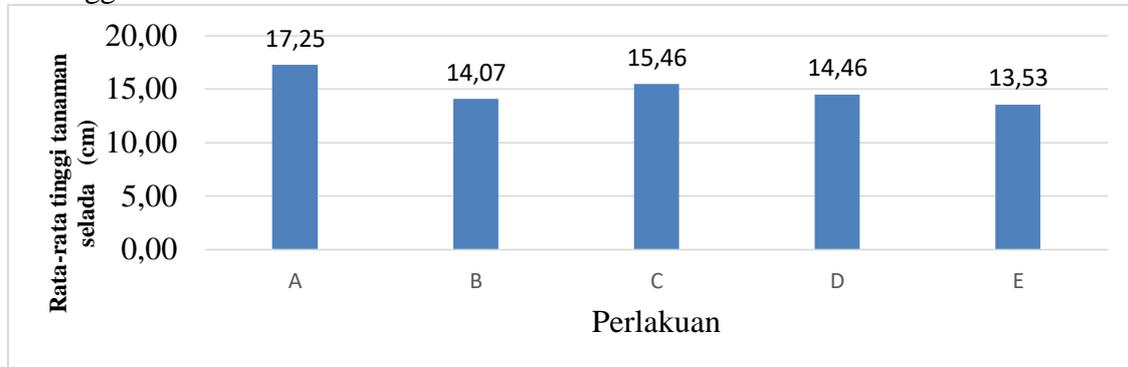
Luas daun, diamati dengan cara memotong bagian daun dari satu tajuk tanaman, selanjutnya dilakukan pengukuran luas daun dari sisi kanan ke sisi kiri daun, pengukuran dilakukan pada saat panen. Luas daun diukur dengan menggunakan penggaris/mistar pada daun yang telah terbentuk sempurna.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### A. Hasil Periode Tanam I

##### 1. Tinggi Tanaman

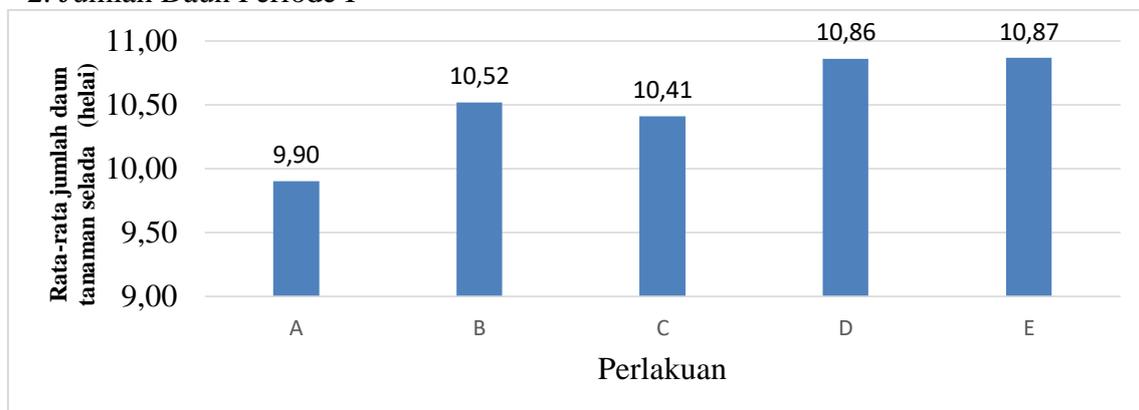


Gambar 1. Histogram rata-rata tinggi tanaman selada dengan berbagai macam pupuk organik (cm).

Berdasarkan Gambar 1. rata-rata tinggi tanaman tertinggi (17.25 cm) terdapat pada perlakuan A yaitu pemberian pupuk anorganik urea.. Rata-

rata tinggi tanaman terendah (13.53 cm) terdapat pada perlakuan E yaitupemberian pupuk organik daun gamal.

##### 2. Jumlah Daun Periode I



Gambar 2. Histogram rata-rata jumlah daun tanaman selada (helai) dengan berbagai macam pupuk organik.

Berdasarkan Gambar 2. rata-rata jumlah daun tertinggi (10.87 helai) terdapat pada perlakuan E yaitu pemberian pupuk organik daun gamal.

Rata-rata jumlah daun terendah (9.90 helai) terdapat pada perlakuanA yaitupemberian pupuk anorganik urea.

### 3. Berat segar tajuk per petak

Tabel 3. Rata-rata berat segar tajuk per petak tanaman selada terhadap berbagai macam pupuk organik yang di tanam pada periode I.

Perlakuan	Rata-rata berat segar tajuk per petak (gram)	NP BNJ 5%
A	28.68 <sup>a</sup>	0.43
B	27.65 <sup>a</sup>	
C	28.95 <sup>a</sup>	
D	27.42 <sup>a</sup>	
E	27.00 <sup>a</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris dan kolom (a, b, c, d) berbeda tidak nyata menurut Uji BNJ taraf 5%.

Hasil uji BNJ(5%) pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata berat segar tajuk per petak tertinggi (28.95 gram) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk organik kotoran kambing (C) dan

tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata berat segar tajuk per petak terendah (27.00 gram) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk organik daun gamal (E).

### 4. Berat segar akar per petak

Tabel 4. Rata-rata berat segar akar per petak tanaman selada terhadap berbagai macam pupuk organik yang di tanam pada periode I.

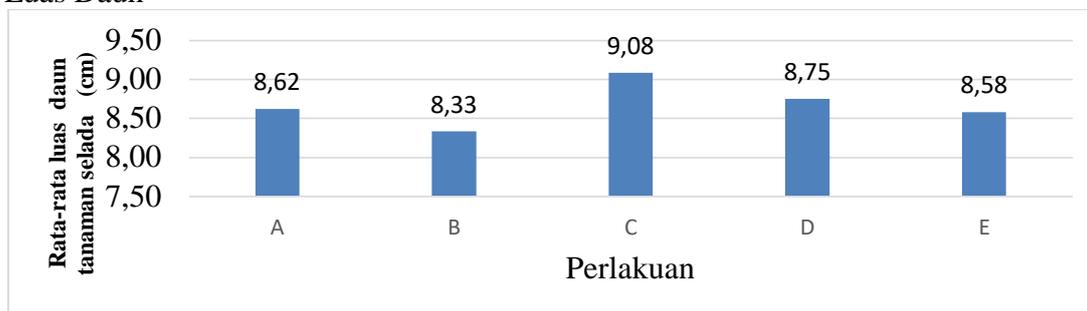
Perlakuan	Rata-rata berat segar akar per petak (gram)	NP BNJ 5%
A	6.17 <sup>a</sup>	0.29
B	6.63 <sup>b</sup>	
C	6.65 <sup>b</sup>	
D	6.67 <sup>b</sup>	
E	6.85 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris dan kolom (a, b) berbeda tidak nyata menurut Uji BNJ taraf 5%.

Hasil uji BNJ(5%) pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata berat segar akar per petak tertinggi (6.85 gram) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk organik gamal (E) dan berbeda

nyata dengan perlakuan lainnya kecuali (A). Rata-rata berat segar akar per petak terendah (6.17 gram) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk anorganik urea (A).

### 5. Luas Daun



Gambar 3. Histogram rata-rata luas daun tanaman selada (cm) dengan berbagai macam pupuk organik.

Berdasarkan Gambar 3. rata-rata luas daun tertinggi (9.08 cm) terdapat pada perlakuan C yaitu pemberian pupuk organik kotoran kambing. Rata-rata luas

daun terendah (8.33 cm) terdapat pada perlakuan B yaitu pemberian pupuk organik kotoran sapi.

## B. Hasil Periode Tanam II

### 1. Tinggi Tanaman

Tabel 5. Rata-rata tinggi tanaman selada terhadap berbagai macam pupuk organik yang ditanam pada periode II.

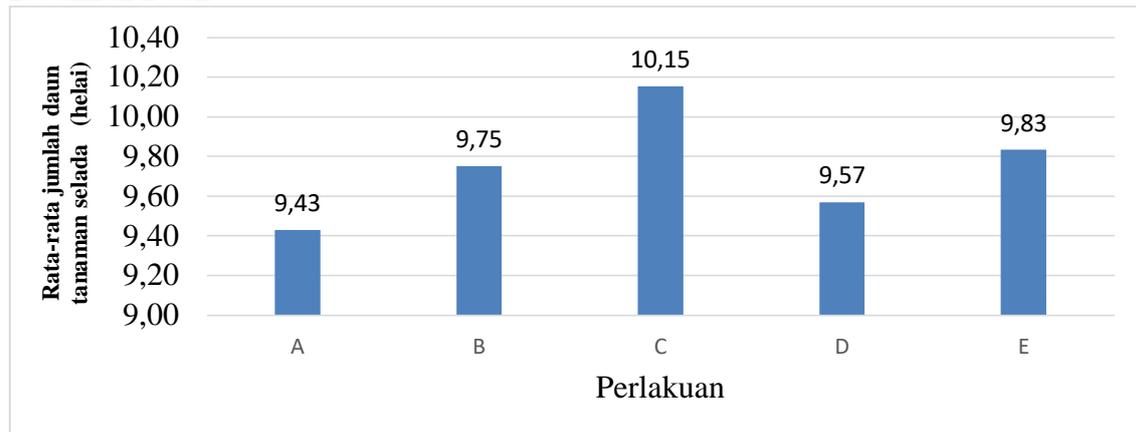
Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	NP BNJ 5%
A	16.57 <sup>a</sup>	
B	18.35 <sup>c</sup>	
C	18.64 <sup>c</sup>	0.88
D	17.44 <sup>ab</sup>	
E	18.00 <sup>bc</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris dan kolom (a, b, c) berbeda tidak nyata menurut Uji BNJ taraf 5%.

Hasil uji BNJ(5%) pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi (18.64 cm) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk organik kotoran kambing (C) dan berbeda nyata

dengan perlakuan lainnya. Rata-rata tinggi tanaman terendah (16.57 cm) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk anorganik urea (A).

### 2. Jumlah Daun



Gambar 4. Histogram rata-rata jumlah daun tanaman selada (helai) dengan berbagai macam pupuk organik.

Berdasarkan Gambar 4. rata-rata jumlah daun tertinggi (10.15 helai) terdapat pada perlakuan C yaitu pemberian pupuk organik kotoran

kambing. Rata-rata jumlah daun terendah (9.43 helai) terdapat pada perlakuan A yaitu pemberian pupuk anorganik urea.

### 3. Berat segar tajuk per petak Tabel

Tabel 6. Rata-rata berat segar tajuk per petak tanaman selada terhadap berbagai macam pupuk organik yang di tanam pada periode II.

Perlakuan	Rata-rata berat segar tajuk per petak (gram)	NP BNJ 5%
A	27.72 <sup>a</sup>	0.77
B	28.23 <sup>a</sup>	
C	29.53 <sup>b</sup>	
D	27.93 <sup>a</sup>	
E	27.58 <sup>a</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris dan kolom (a, b) berbeda tidak nyata menurut Uji BNJ taraf 5%.

Hasil uji BNJ (5%) pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata berat segartajuk per petak tertinggi (29.53 gram) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk organik kotoran kambing (C) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata berat segar tajuk per petak terendah (27.72 gram) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk anorganik urea (A).

### 4. Berat segar akar per petak

Tabel 7. Rata-rata berat segar akar per petak tanaman selada terhadap berbagai macam pupuk organik yang di tanam pada periode tanam II.

Perlakuan	Rata-rata berat segar akar per petak (gram)	NP BNJ 5%
A	6.15 <sup>a</sup>	0.32
B	6.67 <sup>b</sup>	
C	6.83 <sup>b</sup>	
D	6.67 <sup>b</sup>	
E	6.85 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris dan kolom (a, b) berbeda tidak nyata menurut Uji BNJ taraf 5%.

Hasil uji BNJ(5%) pada Tabel 7 kecuali perlakuan pemberian pupuk anorganik urea (A). Rata-rata berat segar akar per petak tertinggi (6.85 gram) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk organik gamal (E) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya terdapat pada perlakuan pemberian pupuk anorganik urea (A).

### 5. Luas Daun

Tabel 8. Rata-rata luas daun tanaman selada terhadap berbagai macam pupuk organik yang di tanam pada periode II.

Perlakuan	Rata-rata luas daun (cm)	NP BNJ 5%
A	8.37 <sup>a</sup>	0.38
B	9.50 <sup>c</sup>	
C	10.04 <sup>d</sup>	
D	8.96 <sup>b</sup>	
E	9.41 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang samapada setiap baris dan kolom (a, b) berbeda tidak nyata menurut Uji BNJ taraf 5%.

Hasil uji BNJ (5%) pada Tabel 8 kotoran kambing (C) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata luas tertinggi (10.04 cm) terdapat pada daun terendah (8.37 cm) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk organik

perlakuan A yaitu pemberian pupuk anorganik urea.

## Pembahasan

### 1. Hasil Periode tanam I

#### a. Tinggi Tanaman

Pertumbuhan merupakan hasil interaksi antara faktor dalam dan luar serta merupakan proses yang irreversibel artinya tidak dapat balik. Tinggi tanaman pada masing-masing perlakuan terus bertambah setiap minggunya. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan A yaitu pemberian pupuk anorganik urea yaitu sebesar (17,25 cm).

Urea merupakan salah satu jenis pupuk kimia atau anorganik. Dimana urea termasuk pupuk yang higroskopis (mudah menarik uap air). Pada kelembapan 73%, pupuk ini sudah mampu menarik uap air dan udara. Oleh karena itu, Urea mudah larut dan mudah diserap oleh tanaman. Urea dapat membuat tanaman hangus, terutama pada tanaman yang memiliki daun yang peka. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk anorganik urea menunjukkan lebih baik dibandingkan dengan pemberian pupuk organik daun gamal (Erawan dkk, 2013).

Tinggi tanaman terendah diperoleh pada perlakuan E sebesar (13,53 cm) hal ini disebabkan pupuk organik daun gamal berbentuk padat sehingga didalam tanah lambat mengalami proses penguraian, sedangkan tanaman selada hanya berumur satu bulan lebih hal ini disebabkan pupuk organik daun gamal belum terurai.

#### b. Jumlah Daun

Dari gambar 2. dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan E yaitu (10,87 helai) dengan pemberian pupuk organik daun gamal, hal ini menunjukkan bahwa substitusi pupuk organik daun gamal 25% dalam dapat memenuhi kebutuhan hara

tanaman selada untuk proses pembentukan daun.

Sesuai dengan Muhadiansyah et al. (2016) Tinggi tanaman terenda diperoleh Pada perlakuan A sebesar (9,90 helai) saat penelitian khususnya pengamatan jumlah daun ini beberapa tanaman memang daunnya cepat menguning pinggirnya lalu layu dan kering, sehingga mempengaruhi dalam jumlah penghitungan pada parameter jumlah daun. Kekurangan nutrisi N merupakan salah satu penyebabnya. Sutejo dan menyatakan bahwa kekurangan unsur hara makro dan mikro pada tanaman dapat mengakibatkan hambatan bagi pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman Kartasapoetra (1992).

#### c. Berat segar tajuk per petak

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan berbagai macam pupuk organik yang di tanam pada dua periode tanam pada tanaman selada memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat segar tajuk per petak dengan rata-rata yaitu tertinggi (28,95 gram) terdapat pada perlakuan C pupuk organik kotoran kambing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kotoran kambing mampu meningkatkan berat segar tajuk pada tanaman selada secara signifikan, jika dibandingkan dengan dengan pemberian pupuk organik daun gamal.

Berat segar tajuk per petak dipengaruhi oleh jumlah serapan air dan hara pada suatu tanaman. Proses penyerapan air dan unsur hara sangat berkaitan erat dengan sistem perakaran. Menurut Lakitan (2011) unsur hara fosfor (P) merupakan unsur hara esensial yang berperan merangsang perkembangan akar. Sistem perkembangan akar yang baik akan memperluas bidang serapan hara, sehingga akan meningkatkan jumlah serapan air dan hara. Menurut Salisbury & Ross (1995) unsur N berperan penting dalam menyusun hormon tumbuhan yaitu sitokinin dan auksin. Sitokinin berfungsi

dalam pembelahan sel dan auksin berperan dalam pemanjangan sel.

Pembelahan sel pada meristem pucuk apeks dan pada sel primordial daun menyebabkan pertambahan jumlah sel sehingga akan meningkatkan berat basah tanaman. Bertambahnya jumlah sel secara tidak langsung akan menambah kadar air dan berakibat pada bertambahnya berat segar tajuk per petak pada tanaman selada. Lakitan (2011) menyatakan bahwa hampir 90 % dari penyusun sel tanaman adalah air (Rangkuti dkk, 2017).

#### d. Berat segar akar perpetak

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam pupuk organik yang di tanam pada dua periode tanam pada tanaman selada memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar akar per petak dengan rata-rata yaitu tertinggi (6.85 gram) terdapat perlakuan pemberian pupuk organik daun gamal. Substitusi pupuk organik daun gamal 25% dalam dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman selada untuk proses pembentukan daun dan akar pada tanaman selada. Sesuai dengan Muhadiansyah et al. (2016).

Sedangkan pada rata-rata berat segar akar perpetak menunjukkan pada perlakuan terenda yaitu (6.17 gram) terdapat pada perlakuan pupuk anorganik urea A, Urea merupakan salah satu jenis pupuk kimia atau anorganik. Dimana Urea termasuk pupuk yang higroskopis (mudah menarik uap air). Pada kelembapan 73%, pupuk ini sudah mampu menarik uap air dan udara. Oleh karena itu, Urea mudah larut dan mudah diserap oleh tanaman. Urea dapat membuat tanaman hangus, terutama pada tanaman yang memiliki daun yang peka (Lingga dan Marsono, 2002).

#### e. Lebar daun

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa daun tanaman selada yang terlebar dijumpai pada perlakuan C yaitu pemberian pupuk organik kotoran kambing (9.08 cm). Selanjutnya hasil

penelitian Suwardi dan Efendi (2009) juga menunjukkan bahwa pemberian N dengan menggunakan pupuk organik kotoran kambing dapat meningkatkan nilai warna hijau daun dan lebar daun, hal ini berhubungan dengan peningkatan hasil tanaman. Haq (2009) nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun dan lebar daun yang berguna, apabila fotosintesis berjalan dengan sempurna, maka pertumbuhan pada tanaman juga akan jadi lebih baik. Menurut Fahrudin (2009).

Namun rata-rata luas daun terenda terdapat pada perlakuan B yaitu perlakuan pupuk organik kotoran sapi dengan rata-rata (8.33 cm). Menurut Lingga (2006) kotoran sapi dan kuda merupakan kotoran dingin, dimana perubahan - perubahan dalam menyediakan unsur hara tersedia bagi tanaman berlangsung perlahan - lahan. Pada perubahan ini kurang sekali terbentuk panas tetapi unsure hara tidak cepat hilang. Pada hakikatnya pupuk organik merupakan pupuk yang memiliki kandungan dari bahan materi makhluk hidup, diantaranya dapat berupa pelapukan sisa tanaman yang telah mati, hewan yang telah mati, dan manusia yang telah mati dan membusuk.

## 2. Periode Tanaman II

### a. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan pada tinggi tanaman pada periode II tanaman selada menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman selada tertinggi yaitu (18,64 cm) terdapat pada perlakuan C pemberian pupuk organik kotoran kambing. Kotoran kambing berpotensi dijadikan sebagai pupuk untuk tanaman selada karena didalam kotoran kambing terdapat kandungan unsur kalium dan nitrogen yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan kotoran sapi.

Menurut Rangkuti dkk, (2017), pupuk kotoran kambing selain berfungsi

menyediakan unsur hara bagi tanaman juga berfungsi dalam memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah, sehingga mampu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada. Kandungan hara pupuk kotoran kambing adalah kadar air 64%, bahan organik 31%, N 0,7%, P<sub>0</sub> 4%, K 0,25%, Ca 0,4% dan C/N 20-25%. Secara fisik bahan organik dapat memperbaiki agregat tanah dan dapat meningkatkan kapasitas menahan air atau media tanam tersebut menjadi lebih porous dan gembur. Kondisi tanah yang demikian, lebih mampu memberikan oksigen dan penyimpanan air lebih banyak. Perbaikan sifat kimia karena pupuk organik dapat menyumbang hara setelah proses dekomposisi dan asam organik yang dihasilkan oleh mikroorganisme dapat melarutkan unsur hara dari mineral tanah. Secara biologis dapat mengaktifkan mikroorganisme tanah yang berperan dalam transformasi unsur hara sehingga dapat meningkatkan ketersediaan hara tanaman (Novriani dkk, 2020).

Sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah yaitu (16,57 cm) terdapat pada perlakuan A pemberian pupuk anorganik urea hal ini diduga karena tidak diberikannya pupuk kandang kambing sehingga dapat menghambat pertumbuhan tinggi tanaman selada karena kandungan unsur hara di dalam tanah tidak cukup tersedia untuk pertumbuhan tinggi tanaman selada. Novriani dkk, (2020) menyatakan bahwa tanaman tanpa pemberian pupuk kotoran kambing tidak memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman, karena tanaman membutuhkan hara yang lengkap seperti hara makro dan mikro. Hal ini erat kaitannya dengan kebutuhan hara makro dan mikro dalam jumlah optimal akan mendorong pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik (Kamila dkk, 2021).

#### b. Jumlah daun

Berdasarkan gambar perlakuan pemberian pupuk kotoran kambing pada tanaman selada dengan rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu (10,15 helai). Hal ini diduga terpenuhinya kebutuhan unsur hara pada tanaman maka akan merangsang pertumbuhan daun baru. Atmaja (2017) menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara yang berperan dalam proses fotosintesis, jika unsur nitrogen suatu tanaman tercukupi maka ditandai dengan pertumbuhan vegetatif yang berjalan optimal. Unsur N mempunyai fungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan pada daun sehingga daun menjadi banyak jumlahnya (Nurshanti, 2009).

Sedangkan rata-rata jumlah daun terendah (9,43 helai) terdapat pada perlakuan A yaitu pemberian pupuk anorganik urea. Jumlah daun ini masih jauh dari jumlah daun tanaman selada yang seharusnya. Hal ini diduga tanaman kurang mendapatkan unsur hara yang cukup dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Indrianasari (2016) menyatakan bahwa unsur hara yang berperan dalam jumlah daun adalah nitrogen (N). Anjarwati (2017) menyatakan bahwa terpacunya pertumbuhan pada fase vegetatif terutama pada batang dan daun karena terpenuhinya unsur nitrogen pada tanaman.

#### c. Berat Segar Tajuk Per Petak

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan perlakuan pemberian pupuk kotoran kambing menghasilkan berat segar tajuk perpetak sebesar (29,53 gram). Hasil uji BNJ(5%) pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata berat segar tajuk per petak tertinggi (29.53 gram) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk organik kotoran kambing (C) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata berat segar tajuk per petak terendah (27.72 gram) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk anorganik urea (A). Novriani dkk, (2020) menyatakan bahwa tanaman tanpa

pemberian pupuk kotoran kambing tidak memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman, karena tanaman membutuhkan hara yang lengkap seperti hara makro dan mikro. Hal ini erat kaitannya dengan kebutuhan hara makro dan mikro dalam jumlah optimal akan mendorong pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik (Kamila dkk, 2021). Hal ini diduga tanaman kurang mendapatkan unsur hara yang cukup dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Indrianasari (2016) menyatakan bahwa unsur hara yang berperan dalam tanaman selada salah satunya berat tajuk daun adalah nitrogen (N).

d. Berat segar akar per petak

Berdasarkan hasil pengamatan terlihat pada tabel 7 menunjukkan perlakuan pemberian pupuk organik daun gamal menghasilkan berat segar akar per petak sebesar (7,17 gram). Hasil uji BNJ(5%).

Hasil uji BNJ(5%) pada Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata berat segar akar per petak tertinggi (6.85 gram) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk organik gamal (E) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya kecuali perlakuan pemberian pupuk anorganik urea (A). Rata-rata berat segar akar per petak terendah (6.15 gram) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk anorganik urea (A).

Menurut Sutedjo dkk (1991) dalam Rosnina dan Fadli. M (2016) bahwa perkembangan sistem perakaran tanaman yang baik sangat menentukan pertumbuhan vegetatif tanaman yang pada akhirnya menentukan produksi tanaman. Di dalam pupuk organik daun gamal menambah ketersediaan hara dalam tanah dan juga dapat mengatur tata udara tanah yang akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar, Kebang, C., Muditha, I. G. N., & Despita, R. (2019).

e. Lebar daun

Hasil uji BNJ (5%) pada Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata luas daun tertinggi (10.04 cm) terdapat pada perlakuan pemberian pupuk organik kotoran kambing (C) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata luas daun terendah (8.37 cm) terdapat pada perlakuan A yaitu pemberian pupuk anorganik urea.

Hal ini diduga bahwa perlakuan pupuk organik kotoran kambing memberikan kontribusi peningkatan rata-rata nilai luas daun. Secara fisiologis semakin lama umur tanaman indeks luas daun tanaman akan semakin besar karena terjadi pertumbuhan. Cahaya yang diterima tanaman dengan luas daun besar akan lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang memiliki luas daun kecil (Balía dkk., 2012). Haq (2009) menyatakan bahwa dengan kehadiran mikroorganisme yang menguntungkan di dalam tanah maka ekosistem di dalam tanah akan lebih hidup yang berarti akan memberikan medium yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman selada, salah satunya luas daun. Menurut Junita, et al (2002) indeks luas daun yang besar pada suatu lahan yang luas belum tentu menunjukkan bahwa setiap individu mampu menyerap energi matahari secara efektif. Hal ini terjadi karena antara daun yang satu dengan lainnya dapat saling menaungi, sehingga tidak mendapatkan sinar matahari secara penuh. Wardhana, I., Hasbi, H., & Wijaya, I. (2016).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian berbagai macam pupuk organik pada tanaman selada yang di tanam pada dua periode tanam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat segar tajuk per petak dan berat segar akar per petak pada periode

tanam I dan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat segar tajuk perpetak, berat segar akar perpetak dan luas daun pada periode tanam II.

2. Pemberian pupuk organik kotoran kambing merupakan pupuk terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman selada yang di tanam pada dua periode tanam.

### Saran

Untuk mendapatkan hasil yang baik dalam budidaya selada sebaiknya menggunakan pupuk kandang kambing dengan dosis 25 gram pertanaman.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, 2013. *Berbentuk butiran–butiran yang sukar pecah secara fisiksehingga sangat berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses penyediaan haranya.*
- Kamila, A., Purnomo, S. S., & Laksono, R. A. (2021). Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Kambing Dan Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L.) Varietas Red Rapid. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(4), 614-621.
- Kebang, C., Muditha, I. G. N., & Despita, R. (2019). Pengaruh Berbagai Jenis POC Terhadap Pertumbuhan, Produksi Tanaman Selada Sistem Irigasi Tetes. *AGRIEKSTENSIA: Jurnal Penelitian Terapan Bidang Pertanian*, 18(2), 96-102.
- Lingga, Lanny. 2010. *Cerdas Memilih Sayuran*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Mas'ud, H. 2009. *Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada*. Sulteng: Media Litbang
- Supriati, Y dan E. Herlina. 2014. *15 Sayuran Organik Dalam Pot*. Penebar Swadaya. Jakarta. 148 hal.
- Risnandar, C. 2012. *Jenis dan Karakteristik Pupuk Kandang*. Diakses dari: <http://alamtani.com/pupuk-kandang>. Diakses pada tanggal : 1 Feb 2016.