

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA MERAH LOLLOROSA  
(*Lactuca sativa* var. Arista) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK KASGOT**

**RESPONSE OF THE GROWTH AND YIELD OF RED LETTUCE LOLLOROSA  
(*Lactuca sativa* var. Arista) TO APPLICATION OF BLACK SOLDIER LARVA FRASS**

**Kirana Almi Fauzia Eka Putri, Esty Puti Utami\*, Irfan Muhammad**

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung  
Jalan A.H. Nasution No. 105A, Cibiru, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Corresponding email: [estypuriutami@uinsgd.ac.id](mailto:estypuriutami@uinsgd.ac.id)

**ABSTRAK**

**Kata kunci:**  
Kasgot  
Pertumbuhan  
Selada merah

Selada merah merupakan tanaman yang memiliki kandungan gizi yang memadai. Produksi selada merah yang fluktuatif mengindikasikan perlunya peningkatan produksi dengan penggunaan pupuk organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah. Penelitian dilaksanakan di CV. Bumi Agro di Lembang, Kabupaten Bandung mulai April hingga Juli 2023. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan taraf perlakuan kontrol, pupuk kasgot 5 ton ha<sup>-1</sup>, pupuk kasgot 10 ton ha<sup>-1</sup>, pupuk kasgot 15 ton ha<sup>-1</sup>, pupuk kasgot 20 ton ha<sup>-1</sup>, dan pupuk kasgot 25 ton ha<sup>-1</sup>. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang dan lebar daun, warna daun, bobot segar, bobot kering, nisbah pupus akar, dan indeks panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk sebesar 15 ton ha<sup>-1</sup> efektif terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, ukuran daun, berat segar, dan berat kering tanaman selada merah. Namun, pupuk kasgot yang diberikan belum mampu membuat selada merah tumbuh sesuai dengan potensi hasilnya.

**ABSTRACT**

**Keywords:**  
Kasgot  
Growth  
Red lettuce

Red lettuce is a plant that has adequate nutritional content. Fluctuating red lettuce production indicates the need to increase production with the use of organic fertilizers. This study aims to determine the dose of black soldier larva frass (BSLF) that can increase the growth and yield of red lettuce plants. The study was conducted at CV. Bumi Agro in Lembang, Bandung Regency from April to July 2023. The method used is Randomized Block Design (RBD) with treatment levels consisting control, BSLF 5 tons ha<sup>-1</sup>, BSLF 10 tons ha<sup>-1</sup>, BSLF 15 tons ha<sup>-1</sup>, BSLF 20 tons ha<sup>-1</sup>, and BSLF 25 tons ha<sup>-1</sup>. Parameters observed include plant height, number of leaves, leaf length and width, leaf color, fresh weight, dry weight, root extinction ratio, and harvest index. The results showed that the dose of fertilizer of 15 tons ha<sup>-1</sup> was effective based on the parameters of plant height, number of leaves, leaf size, fresh weight, and dry weight of red lettuce plants. However, the BSLF has not been able to make red lettuce grow according to its yield potential.

**PENDAHULUAN**

Selada merah lollosora (*Lactuca sativa* var. Arista) merupakan sayuran daun yang mempunyai nilai ekonomis dan kandungan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh, seperti protein (1,33 g), fiber (0,9 g), vitamin A (7492 IU), vitamin C (3,7 mg),

dan folat (36 µg) (Mou, 2009). Disisi lain produksi selada merah tergolong fluktuatif. Dikutip dari data BPS (2020), produksi pada tahun 2017-2020 berturut-turut adalah 627.611 ton, 625.132 ton, 638.731 ton, dan 663.832 ton. Angka ini belum mencukupi kebutuhan akan selada merah karena di tahun 2019 Indonesia masih

mengimpor sebanyak 171.000 kg. Oleh sebab itu, perlu peningkatan produksi salah satunya yaitu dengan cara pemberian pupuk pada tanaman.

Menurut deskripsi varietas, selada merah lollorosa memiliki potensi hasil 7-10 t ha<sup>-1</sup>. Namun karena berbagai faktor pembatas seperti kesehatan dan kesuburan tanah, maka hasil yang didapatkan tidak sesuai dengan potensi tersebut (*gap yield*). Oleh karena itu, penting untuk menggunakan pupuk organik yang tidak hanya berfungsi sebagai pupuk, tetapi dapat juga meningkatkan kesuburan tanah. Menurut data Asosiasi Produsen Pupuk Indonesia tahun 2022, tingkat penggunaan pupuk anorganik NPK sebanyak 1,63 juta ton sedangkan pupuk organik sebanyak 236.903 ton. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa penggunaan pupuk organik lebih kecil dibandingkan dengan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik secara berkelanjutan akan menyebabkan pengaruh buruk terhadap kondisi tanah dan lingkungan sekitar (Rahmah *et al.*, 2014). Salah satu alternatif yang dapat dilakukan agar menekan adanya kerusakan lingkungan adalah dengan penggunaan pupuk organik.

Pupuk organik memiliki beberapa jenis yang dapat digunakan di antaranya pupuk kompos, *biochar*, bokashi, pupuk kotoran ayam, pupuk kotoran sapi, dan pupuk kascing, dan kasgot (Mahendra *et al.*, 2023). Kasgot merupakan pupuk

organik yang berasal dari sisa makanan larva *Black Soldier Fly* atau yang lebih diketahui dengan sebutan "maggot". Maggot tersebut diberi pakan berupa sampah organik sehingga dapat menekan jumlah sampah di perkotaan. Kasgot mempunyai pH 7,78 dan memperoleh kandungan unsur N sebanyak 3,36% (Zhu *et al.*, 2015). Menurut penelitian (Muhadat, 2021) pupuk kasgot mengandung kadar air 41,1%, pH 6,78, N 0,31%, P 1,39%, K 4,42%, C-Organik 17,66% dan rasio C/N 56,97. Kandungan nutrisi dalam kasgot ini menjadikan kasgot berpotensi untuk dijadikan sebagai pupuk organik.

Penelitian Muhadat (2021) membuktikan bahwa pemberian dosis 4x10<sup>-5</sup> ton ha<sup>-1</sup> pada tanaman sawi mampu memberikan pengaruh terhadap produktivitas tanaman sawi karena terdapat unsur hara yang cukup bagi tanaman. Penelitian dengan pemberian pupuk kasgot terhadap selada merah masih perlu dikaji lebih lanjut terutama mengenai dosis optimumnya. Oleh sebab itu, dibutuhkan pengaplikasian pupuk kasgot dengan dosis yang akurat agar pertumbuhan dan hasil tanaman sayuran daun dapat meningkat sehingga diharapkan pada penelitian ini mampu membantu memaksimalkan produksi tanaman selada merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di CV. Bumi Agro Jl. Baruajak, Lembang, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat 40391. Lokasi penelitian memiliki ketinggian tempat 1.246 m di atas permukaan laut (m dpl). Hasil analisis tanah awal pada lahan penelitian ini yaitu mengandung pH 5,9 (H<sub>2</sub>O) dan 5,0 (KCl), C-Organik 5,40%, C/N 11, KTK dengan kisaran nilai 30,46 cmol/kg, dan unsur hara yang terdiri dari N 0,50%, P 1112,7 ppm, serta K 1100,1 ppm. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga Juli 2023.

Bahan-bahan yang digunakan yaitu benih tanaman selada merah lollorosa varietas arista, pupuk kasgot, tanah, *cocopeat*, moluskasida, amplop coklat, amplop putih, dan air. Alat-alat yang digunakan yaitu polibag ukuran 30 cm x 30 cm, cangkul, gelas ukur, timbangan, RHS *colour chart*, *thermohyrometer*, meteran, label penanda, kain hitam, kamera, ponsel, penggaris dan alat tulis.

Rancangan percobaan yang dipergunakan merupakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Apabila hasil analisis ragam berpengaruh nyata, maka dilanjutkan kembali dengan metode Uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%. Rancangan perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan satu faktor dan memiliki 6 taraf perlakuan dan 4 ulangan. Setiap plot terdapat 5 sampel tanaman, sehingga

diperoleh 120 sampel tanaman. Adapun taraf perlakuan terdiri dari:

- k<sub>0</sub> = kontrol (tanpa pemberian pupuk organik kasgot)
- k<sub>1</sub> = pupuk organik kasgot 5 ton ha<sup>-1</sup>
- k<sub>2</sub> = pupuk organik kasgot 10 ton ha<sup>-1</sup>
- k<sub>3</sub> = pupuk organik kasgot 15 ton ha<sup>-1</sup>
- k<sub>4</sub> = pupuk organik kasgot 20 ton ha<sup>-1</sup>
- k<sub>5</sub> = pupuk organik kasgot 25 ton ha<sup>-1</sup>

Aplikasi pupuk diberikan sebanyak 2 kali, yaitu saat pengisian media tanam di polybag dan saat tanaman berumur 14 HST. Parameter pengamatan yang diamati yaitu: (a). tinggi tanaman, yang diamati pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 HST, (b). jumlah daun, yang diamati pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 HST, (c). ukuran daun, yang diamati setelah panen, (d). warna daun, pengamatan warna daun dilakukan saat panen menggunakan RHS (*Royal Horticultural Society*) *color chart* dengan menyesuaikan warna daun berdasarkan nomor yang tertera. RHS *color chart* adalah bagan untuk membandingkan warna tanaman, (e). bobot segar tanaman, dan (f). indeks panen.

Pupuk kasgot yang digunakan berasal dari limbah rumah tangga yang telah dibiokonversi oleh larva BSF. Pupuk kasgot didapat dari pembudidaya maggot yang beralamat di RT 01 RW 07 Kampung Tanjakan Muncang, Desa Cileunyi Wetan, Kec. Cileunyi, Kab Bandung. Pembibitan tanaman selada merah dilakukan pada tempat yang dengan intensitas naungan sebesar 70% dengan menggunakan media

tanah dan pupuk sapi dengan perbandingan 1:1. Pembibitan ini dilakukan dengan cara benih selada merah disemai pada media pembibitan kemudian disiram menggunakan air hingga cukup basah atau lembab. Pembibitan dilakukan selama 14-17 hari yaitu saat tanaman memiliki 3 hingga 4 helai daun.

Penanaman dilakukan setelah bibit siap tanam tumbuh dengan jumlah helai daun 3 hingga 4, kemudian bibit ditanam dalam polibag ukuran 30 cm x 30 cm. Kedalaman lubang tanam 2-3 cm serta ditanam satu bibit tanaman selada merah per polibag dengan jarak antara polibag berkisar 30 cm x 30 cm. Selanjutnya bibit yang ditanam disirami dengan air secukupnya. Pemupukan susulan dilakukan dengan pemberian pupuk kasgot pada tanaman dengan umur 14 HST. Dosis yang diberikan sesuai dengan taraf perlakuan yang telah ditentukan dengan cara ditabur pada media tanam. Pemeliharaan terus dilakukan hingga tanaman dipanen.

Pemanenan tanaman selada merah pada penelitian ini dilakukan pada umur

40 HST. Tanaman selada merah yang dipanen memiliki ciri jumlah daun 11-12 helai, daun-daunnya segar dan berwarna merah keunguan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi tanaman

Berdasarkan hasil penelitian rerata tinggi tanaman selada merah tertinggi diperoleh pada perlakuan k3 (kasgot 15 ton ha<sup>-1</sup>) disetiap minggunya. Meskipun perlakuan k3 tidak secara signifikan berbeda dengan perlakuan k2, k4, dan k5 (Tabel 1). Namun, secara ekonomis perlakuan k3 memberikan dampak positif pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini berkaitan dengan prinsip 6T pemupukan yaitu pemilihan jenis yang tepat, jumlah yang tepat, mutu yang tepat, lokasi yang tepat, waktu yang tepat, dan harga yang tepat. Dosis perlakuan k3 sangat sesuai untuk digunakan karena dosis dan biaya yang dikeluarkan lebih rendah, sementara hasil tanaman yang memadai tetap dapat dicapai.

**Tabel 1.** Pengaruh pupuk kasgot terhadap rerata tinggi tanaman selada merah pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 HST.

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman (cm)				
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
<b>k0 (kontrol)</b>	2,14 <sup>b</sup>	1,89 <sup>b</sup>	2,08 <sup>d</sup>	2,07 <sup>d</sup>	2,24 <sup>c</sup>
<b>k1 (kasgot 5 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	2,75 <sup>a</sup>	4,88 <sup>a</sup>	6,78 <sup>c</sup>	8,97 <sup>c</sup>	8,98 <sup>b</sup>
<b>k2 (kasgot 10 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	2,72 <sup>a</sup>	5,07 <sup>a</sup>	7,74 <sup>b</sup>	10,06 <sup>b</sup>	10,64 <sup>a</sup>
<b>k3 (kasgot 15 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	2,99 <sup>a</sup>	5,31 <sup>a</sup>	8,25 <sup>a</sup>	10,85 <sup>a</sup>	11,29 <sup>a</sup>
<b>k4 (kasgot 20 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	2,70 <sup>a</sup>	4,58 <sup>a</sup>	6,77 <sup>c</sup>	8,76 <sup>c</sup>	10,56 <sup>a</sup>
<b>k5 (kasgot 25 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	2,88 <sup>a</sup>	4,72 <sup>a</sup>	6,82 <sup>c</sup>	8,69 <sup>c</sup>	10,50 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%.

Tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk yang berguna untuk memenuhi unsur hara tanaman. Nitrogen sangat membantu tanaman dalam fase vegetatif, hal tersebut terjadi karena nitrogen mampu mendorong sel-sel dalam meningkatkan pembesaran sel sehingga mempengaruhi penambahan tinggi tanaman (Sulardi & Sany, 2018).

### Jumlah daun

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan k3 menunjukkan hasil yang terbaik pada umur 21, 28, dan 35 HST, namun pada umur 7 dan 14 HST tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk lainnya kecuali K0 (Tabel 2).

**Tabel 2.** Pengaruh pupuk kasgot terhadap rerata jumlah daun tanaman selada merah pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 HST

Perlakuan	Rerata jumlah daun (helai)				
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
<b>k0 (kontrol)</b>	2,35 <sup>b</sup>	3,2 <sup>b</sup>	3,05 <sup>d</sup>	3,25 <sup>d</sup>	3,35 <sup>d</sup>
<b>k1 (kasgot 5 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	3,1 <sup>a</sup>	5,2 <sup>a</sup>	6,15 <sup>c</sup>	6,9 <sup>c</sup>	9,05 <sup>c</sup>
<b>k2 (kasgot 10 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	3,4 <sup>a</sup>	5,3 <sup>a</sup>	6,95 <sup>ab</sup>	8,25 <sup>ab</sup>	11,5 <sup>ab</sup>
<b>k3 (kasgot 15 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	3,3 <sup>a</sup>	5,35 <sup>a</sup>	7,35 <sup>a</sup>	8,6 <sup>a</sup>	12,4 <sup>a</sup>
<b>k4 (kasgot 20 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	3,1 <sup>a</sup>	5,35 <sup>a</sup>	6,7 <sup>abc</sup>	7,4 <sup>bc</sup>	10,2 <sup>bc</sup>
<b>k5 (kasgot 25 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	3,3 <sup>a</sup>	5,3 <sup>a</sup>	6,4 <sup>bc</sup>	8,0 <sup>ab</sup>	10,3 <sup>bc</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%.

Pengaruh dari perlakuan K3 diduga karena unsur hara yang diharapkan dari aplikasi pupuk kasgot ini baru menunjukkan pengaruhnya di 21 HST karena aplikasi dilakukan pada awal penanaman dan pada 14 HST. Terceukupinya kebutuhan hara dan air pada tanaman menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak terhambat termasuk dengan penambahan jumlah daun yang meningkat pada setiap minggunya. Kadar air yang tercukupi pada saat penyiraman mampu meningkatkan pertumbuhan pada fase vegetatif seperti pada jumlah daun tanaman (Khoirunisa *et al.*, 2021). Jumlah daun dengan kandungan klorofil yang tinggi dipengaruhi oleh nitrogen, sehingga menghasilkan asimilat

bagi perkembangan tanaman (Yulianto *et al.*, 2021). Hara nitrogen, fosfor, dan kalium serta komponen lingkungan seperti suhu dan cahaya memiliki dampak yang signifikan pada pertumbuhan jumlah daun (Hariyadi, 2015). Nitrogen yang terkandung pada pupuk kasgot lebih besar dibandingkan dengan unsur P dan K. Fosfor adalah elemen penting yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman mulai dari tingkat sel hingga seluruh tanaman (Hasanuzzaman *et al.*, 2018). Saat pemupukan tanaman, selain kandungan unsur haranya, perlu diperhatikan pula dosis pupuknya. Tanaman memang memerlukan sejumlah unsur nutrisi, tetapi apabila terlalu banyak, maka akan menyebabkan

pertumbuhan tanaman menurun. Hal ini seperti yang terjadi pada perlakuan K4 dan K5 yang lebih rendah dibandingkan dengan K3 pada parameter jumlah daun, ukuran daun dan bobot segar.

#### Ukuran daun

Hasil penelitian (Tabel 3) menunjukkan dosis terbaik pada pupuk kasgot yang berpengaruh secara optimal pada ukuran daun yaitu perlakuan k3. Perbedaan ukuran daun tersebut sejalan dengan (Hasanuzzaman *et al.*, 2018) menyatakan bahwa kekurangan hara

fosfor menyebabkan sel daun menjadi lebih kecil. Selain unsur fosfor, nitrogen berperan penting dalam pertumbuhan ukuran daun. Nitrogen dapat meningkatkan jumlah protein dalam jaringan tanaman dan meningkatkan kualitas tanaman sehingga memberikan pengaruh terhadap ukuran daun (Hijria & Syarni, 2019). Unsur kalium pun berperan untuk mendorong jaringan meristem sehingga dapat melebarkan daun dan berdampak pada ukuran daun tanaman (Hariyadi, 2015).

**Tabel 3.** Analisis produksi pada tanaman padi dan jagung pada berbagai jenis pola tanam

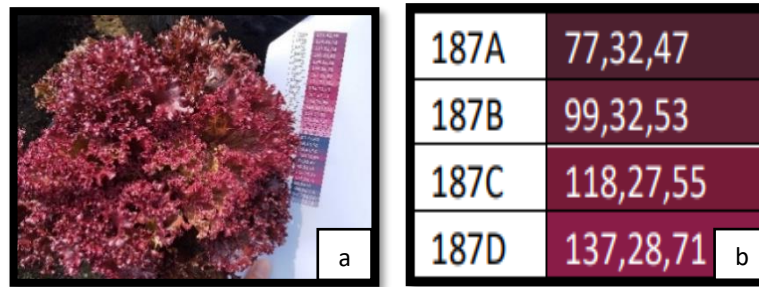
Perlakuan	Rerata ukuran daun	
	Panjang (cm)	Lebar (cm)
<b>k0 (kontrol)</b>	2,00 <sup>c</sup>	1,62 <sup>d</sup>
<b>k1 (kasgot 5 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	8,89 <sup>b</sup>	8,09 <sup>c</sup>
<b>k2 (kasgot 10 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	9,51 <sup>b</sup>	9,63 <sup>b</sup>
<b>k3 (kasgot 15 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	10,99 <sup>a</sup>	10,62 <sup>a</sup>
<b>k4 (kasgot 20 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	9,91 <sup>ab</sup>	9,40 <sup>b</sup>
<b>k5 (kasgot 25 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	9,78 <sup>b</sup>	9,81 <sup>b</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%.

#### Warna daun

Pengamatan warna daun tanaman selada merah dilakukan secara visual dengan menggunakan *RHS color chart*. Perlakuan k0 hingga k5 memiliki warna daun yang cenderung sama yaitu merah ungu gelap (RHS 187 B), akan tetapi hasil warna daun pada penelitian ini tidak sesuai dan mengalami penurunan dibandingkan dengan deskripsi tanaman yaitu coklat ungu gelap (RHS 187 A). Penurunan warna daun terjadi akibat adanya perubahan kandungan pigmen pada daun seperti antosianin.

Tiap perlakuan pada penelitian ini tidak memiliki perbedaan warna yang mencolok, karena penelitian ini tidak menggunakan naungan sehingga warna pada setiap perlakuan pun terlihat sama. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Blackwell, 2014) bahwa kehadiran antosianin dalam daun selada dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk suhu lingkungan yang rendah, ketersediaan nutrisi bagi tanaman, serta tingkat cahaya matahari yang tinggi.



**Gambar 1.** Warna daun (a). Pengamatan daun umur 35 HST; (b). RHS color chart

**Bobot segar**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah rerata berat segar tertinggi merupakan perlakuan k3. Sedangkan nilai rerata terkecil terdapat pada perlakuan k0 (kontrol). Kontrol menunjukkan pertumbuhan yang kurang baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal tersebut diduga karena kurangnya

kandungan unsur hara yang optimal bagi tanaman dalam perlakuan k0 (Tabel 4). Meskipun analisis tanah awal menunjukkan bahwa tanah termasuk kategori subur, akan tetapi media tanam *cocopeat* ternyata mengandung antinutrisi yang menghambat pertumbuhan. Oleh karena itu, diperlukan tindakan khusus pada *cocopeat* sebelum digunakan.

**Tabel 4.** Pengaruh pupuk kasgot terhadap rerata bobot segar tanaman selada merah

Perlakuan	Jumlah rerata bobot segar (g)
k0 (kontrol)	0,59 <sup>d</sup>
k1 (kasgot 5 ton ha <sup>-1</sup> )	21,09 <sup>c</sup>
k2 (kasgot 10 ton ha <sup>-1</sup> )	40,31 <sup>b</sup>
k3 (kasgot 15 ton ha <sup>-1</sup> )	51,84 <sup>a</sup>
k4 (kasgot 20 ton ha <sup>-1</sup> )	37,55 <sup>b</sup>
k5 (kasgot 25 ton ha <sup>-1</sup> )	41,72 <sup>b</sup>

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%.

Tanaman sayuran dengan jumlah daun yang banyak dan ukuran daun yang besar akan menghasilkan fotosintat yang lebih banyak, oleh karena itu jumlah daun akan mempengaruhi berat segar tanaman (Purnamasari *et al.*, 2022). Selain itu, unsur hara yang dapat diserap dan digunakan sepenuhnya oleh tanaman akan menentukan berat segar tanaman. Ketersediaan nutrisi pada proses metabolisme berperan penting dalam membentuk protein, enzim, hormon, dan

karbohidrat, sehingga akan mengembangkan proses pembelahan sel pada jaringan tanaman. Proses tersebut akan berdampak pada terbentuknya tunas, perkembangan akar dan daun, sehingga dapat meningkatkan berat segar (Laksono & Sugiono, 2017). Berat segar tanaman selada merah dengan pemberian pupuk kasgot ini masih belum bisa sesuai dengan surat deskripsi varietas tanaman dengan berat sebesar 520,35 – 656,60 g. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan

yang diberikan belum dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman belum mencapai potensi hasilnya.

### Indeks panen

Pemberian pupuk kasgot dengan taraf perlakuan k1, k2, k3, k4, dan k5 (Tabel 5) berbeda nyata dengan perlakuan k0. Nilai indeks panen tertinggi terdapat pada perlakuan k4 dan k5 yaitu 0,86, sedangkan nilai terkecil pada perlakuan k0 yaitu 0,44. Indeks panen berkaitan dengan kemampuan tanaman dalam

menghasilkan asimilat yang terpenuhi. Proses asimilasi adalah ukuran yang menunjukkan seberapa efektif fotosintesis pada daun tanaman, sehingga menghasilkan jumlah daun yang lebih tinggi (Lamawulo *et al.*, 2017). Hasil yang maksimal dapat terpenuhi apabila unsur hara yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pupuk kasgot pada penelitian ini memiliki kandungan nitrogen yang cukup rendah, akan tetapi unsur hara tersebut masih bisa dimanfaatkan oleh tanaman.

**Tabel 5.** Pengaruh pupuk kasgot terhadap indeks panen tanaman selada merah

Perlakuan	Jumlah rerata indeks panen
<b>k0 (kontrol)</b>	0,44 <sup>b</sup>
<b>k1 (kasgot 5 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	0,80 <sup>a</sup>
<b>k2 (kasgot 10 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	0,81 <sup>a</sup>
<b>k3 (kasgot 15 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	0,80 <sup>a</sup>
<b>k4 (kasgot 20 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	0,86 <sup>a</sup>
<b>k5 (kasgot 25 ton ha<sup>-1</sup>)</b>	0,86 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap tanaman selada merah lollorosa (*Lactuca sativa* var. Arista) dibandingkan dengan k0 (kontrol). Namun, pupuk kasgot yang diberikan belum mampu membuat selada merah tumbuh sesuai dengan potensi hasilnya. Pemberian dosis pupuk kasgot sebanyak 15 ton ha<sup>-1</sup> berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, ukuran daun, bobot segar, dan indeks panen tanaman selada merah lollorosa (*Lactuca sativa* var. Arista).

### DAFTAR PUSTAKA

- Blackwell, W. (2014). *Horticultural reviews*. John Wiley & Sons Inc Publication.
- BPS. (2020). Indikator Pertanian [online]. Retrieved from: <https://bps.go.id>. (diakses pada 2 Februari 2024).
- Hariyadi, H. (2015). Respon tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap pemberian pupuk kandang kotoran ayam dan guano walet pada tanah gambut pedalaman. *Bioscientiae*, 12(1), 1–15. Retrieved from: <https://doi.org/https://doi.org/10.33830/jmst.v19i2.105.2018>
- Hasanuzzaman, M., Fujita, M., Oku, H., Nahar, K., & Hawrylak-Nowak, B. (2018). Plant nutrients and abiotic stress tolerance. *Plant Nutrients and*



- Abiotic Stress Tolerance*, 4(7), 171–185. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/978-981-10-9044-8>
- Hijria, H., & Syarni, P. (2019). Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Journal TABARO Agriculture Science*, 2(2), 217–225. Retrieved from: <https://doi.org/10.35914/tabaro.v2i2.131>
- Khoirunisa, I., Budiman, B., & Kurniasih, R. (2021). Pengaruh kadar air tanah tersedia dan pengelolaan pupuk terhadap pertumbuhan meniran (*Phyllanthus niruri*). *Jurnal Pertanian Presisi*, 5(2), 138–146. Retrieved from: <https://doi.org/10.32743/25419846.2021.12.44.315417>
- Laksono, R.A., & Sugiono, D. (2017). Karakteristik agronomis tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L. var. acephala DC.) kultivar full white 921 akibat jenis media tanam organik dan nilai EC (*Electrical Conductivity*) pada hidroponik sistem wick. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 2(1), 25–33. Retrieved from: <https://doi.org/https://doi.org/10.33661/jai.v2i1.715>
- Lamawulo, K., Rehatta, H., & Nendissa, J.I. (2017). Pengaruh media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 13(1), 53–63. Retrieved from: <https://doi.org/10.30598/jbdp.2017.13.1.53>
- Mahendra, M., Mayly, S., & Mufriah, D. (2023). Respon pertumbuhan terung ungu (*Solanum melongena* L) varietas reza pada beberapa jenis pupuk organik padat. *Jurnal Al Ulum LPPM Universitas Al Washliyah Medan*, 11(1), 49–53. Retrieved from: <https://doi.org/https://doi.org/10.47662/alulum.v11i1.437>
- Mou, B. (2009). Nutrient Content of Lettuce and its Improvement. *Current Nutrition & Food Science*, 5, 242–248. Retrieved from: <https://doi.org/10.2174/157340109790218030>
- Muhadat, I.S. (2021). *Kasgot Sebagai Alternatif Pupuk Organik Padat pada Tanaman Sawi (Brassica juncea L) dengan Metode Vertikultur*. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Purnamasari, L., Anggraini, R., Muhlison, W., Sucipto, I., & Hwang, S.G. (2022). Aplikasi limbah padat budidaya maggot terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *The 3rd National Conference of Applied Animal Science*, 27(8), 126–134. Retrieved from: <https://doi.org/10.25047/animpro.2022.347>
- Rahmah, R., Antikah, A., Izzati, M.S., & Parman, P. (2014). Pengaruh pupuk cair berbahan dasar limbah sawi putih (*Brassica chinensis* L.) terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays* L. var. Saccharata). *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 22(1), 65–71. Retrieved from: <https://doi.org/10.14710/baf.v22i1.7810>
- Sulardi, T., & Sany, A.M. (2018). Uji pemberian limbah padat pabrik kopi dan urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculatum*). *Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*, 3(2), 7–13. Retrieved from: <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/perbal.v7i3.1425>
- Yulianto, S., Bolly, Y.Y., & Jeksen, J. (2021). Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) di kabupaten sikka. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10), 2165–2168. Retrieved from: <https://doi.org/10.47492/jip.v1i10.393>

Zhu, F.X, Yao, Y.L., Wang, S.J., Du, R.G., Wang, W.P., Chen, X.Y., & C.L., Qi, B., Xue, Z.Y., & Yang, H. . (2015). Housefly maggot-treated composting as sustainable option for pig manure management. *Waste Management*, 35(1), 62–67. Retrieved from: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.10.005>