

## PENGKAYAAN PUPUK ORGANIK LIMBAH JAMUR MERANG UNTUK TANAMAN SELADA KERITING (*Lactuca sativa* L. Var. *Grand Rapids*) PADA TANAH ULTISOL

Chitra Nur Azizah<sup>\*1</sup>, Vera Oktavia Subardja<sup>1</sup>, Rika Yayu Agustini<sup>1</sup>, Ani Lestari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronggo Waluyo, Telukjambe Timur, Karawang.

\*Email : [chitranurazizah22@gmail.com](mailto:chitranurazizah22@gmail.com)

Telp./HP : 085867579452

Submitted : 11 Desember 2023

Accepted : 14 Pebruari 2024

Approved : 29 Pebruari 2024

### ABSTRAK

Pengkayaan terhadap pupuk organik limbah jamur merang dapat meningkatkan kualitas pupuk organik yang dihasilkan. Penggunaan mikrob, kapur dan pupuk anorganik pada pupuk organik limbah jamur merang dapat menjadi alternatif dalam upaya peningkatan hara pada pupuk organik limbah jamur merang. Penelitian dilaksanakan Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl HS Ronggowaluyo, Desa Puseurjaya, Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang. Penelitian dilaksanakan melalui penggunaan limbah media tanam jamur merang, Azotobacter, dolomit dan pupuk NPK. Rancangan dari penelitian yang dilaksanakan yaitu RAK dengan 7 perlakuan yaitu A1 (Limbah Jamur Merang 20 ton/ha + Azotobacter 10 ml/l), A2 (Limbah Jamur Merang 20 ton/ha + Pupuk NPK 0,45 ton/ha), A3 (Limbah Jamur Merang 20 ton/ha + dolomit 2 ton/ha), A4 (Limbah Jamur Merang 20 ton/ha + Azotobacter 10 ml/l+ Pupuk NPK 0,45 ton/ha), A5 (Limbah Jamur Merang 20 ton/ha + dolomit 2 ton/ha + Azotobacter 10 ml/l), A6 (Limbah Jamur Merang 20 ton/ha + Pupuk NPK 0,45 ton/ha + dolomit 2 ton/ha), A7 (Pupuk NPK 0,45 ton/ha). Seluruh perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Analisis data yang diterapkan yaitu Uji F dan Uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%. Percobaan selada yang dihasilkan memperlihatkan bahwa perlakuan A5 berpengaruh secara nyata pada tinggi tanaman berumur 21 dan 28 hst. Perlakuan A6 berpengaruh secara nyata pada jumlah daun yang berumur 14, 21, serta 28 hst, bobot basah, dan panjang akar. Sementara perlakuan A3 berpengaruh secara nyata pada parameter luas daun dan perlakuan A2 berpengaruh secara nyata terhadap panjang akar.

**Kata Kunci** : Pupuk organik diperkaya, Ultisol, Selada

### ABSTRACT

*Enrichment of organic fertilizer from straw mushroom waste can improve the quality of the organic fertilizer produced. The use of microbes, lime and inorganic fertilizer in organic fertilizer from straw mushroom waste can be an alternative in an effort to increase nutrients in organic fertilizer from straw mushroom waste. The research was carried out in the Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Singaperbangsa University, Karawang, Jl HS Ronggowaluyo, Puseurjaya Village, East Telukjambe District, Karawang Regency. The research was carried out through the use of straw mushroom planting media waste, Azotobacter, dolomite and NPK fertilizer. The design of the research carried out was RAK with 7 treatments, namely A1 (Merang Mushroom Waste 20 tons/ha + Azotobacter 10 ml/l), A2 (Merang Mushroom Waste 20 tons/ha + NPK Fertilizer 0.45 tons/ha), A3 (Merang Mushroom Waste 20 tons/ha + dolomite 2 tons/ha), A4 (Merang Mushroom Waste 20 tons/ha + Azotobacter 10 ml/l+ NPK Fertilizer 0.45 tons/ha), A5 (Merang Mushroom Waste 20 tons/ha + dolomite 2 tonnes/ha + Azotobacter 10 ml/l), A6 (Straw Mushroom Waste 20 tonnes/ha + NPK Fertilizer 0.45 tonnes/ha + dolomite 2 tonnes/ha), A7 (NPK Fertilizer 0.45 tonnes/ha) . All treatments were repeated 4 times. The data analysis applied was the F test and the Duncan Multiple Range Test (DMRT) at a level of 5%. The resulting lettuce experiments showed that the A5 treatment had a significant effect on the height of plants aged 21 and 28 days after planting. The A6 treatment had a significant effect on the number of leaves aged 14, 21 and 28 days after planting, fresh weight and root length. Meanwhile, A3 treatment had a significant effect on leaf area parameters and treatment had a significant effect on root length.*

**Keywords** : Organik Fertilizer Enrichment, Ultisol, Lettuce

## PENDAHULUAN

Tanah Ultisol tersebar luas di Indonesia yaitu sekitar 45.794.000 hektar atau setara dengan 25% dari luas tanah yang ada (Walida *et al.*, 2020), sehingga tanah tersebut berpotensi untuk digunakan sebagai lahan pertanian. Kendala pada Ultisol ditinjau dari kimia tanah, seperti kandungan bahan organik yang rendah hingga sedang, kemasaman Al-dd yang tinggi, kandungan unsur hara seperti N, P, K rendah, Kapasitas Tukar Kation (KTK) serta Kejenuhan Basa (KB) rendah dan mudah tererosi (Handayani dan Karnilawati, 2018). Hal tersebut dapat diatasi dengan menggunakan pupuk organik limbah jamur merang, serta penambahan dolomit, *Azotobacter*, dan pupuk NPK Mutiara 16-16-16.

Fungsi dari penambahan organik yaitu menjadikan tanah lebih subur. Bahan organik antara lain pupuk kandang, pupuk organik limbah jamur merang, pupuk organik jerami padi dan lain-lain. Pupuk organik yang jarang dimanfaatkan oleh masyarakat salah satunya yaitu limbah jamur merang. Pupuk organik dapat digunakan dengan waktu yang lama sebagai bentuk peningkatan fertilitas tanah dan mengatasi penurunan lahan. Upaya dalam meningkatkan pH tanah masam menjadi netral yaitu dengan memberikan kapur pertanian seperti dolomit. Dariah *et al.* (2015) penggunaan dolomit secara efektif mampu menetralkan tanah Ultisol yang disesuaikan dengan kegunaannya pada beberapa produksi pertanian. Dolomit berperan dalam menetralkan ketersediaan Ca, P, KTK, porositas, lapisan tanah, serta menumbuhkan populasi organisme yang ada di dalam tanah. *Azotobacter* banyak dimanfaatkan sebagai pupuk hayati karena memiliki beberapa fungsi biokimia yang mempengaruhi kesehatan tanah dan selanjutnya meningkatkan pertumbuhan tanaman. Bakteri *Azotobacter* sp. memiliki kemampuan untuk mengubah nitrogen di atmosfer dengan cara fase fiksasi nitrogen, hasil dari amonia diubah menjadi protein sesuai dengan kebutuhan tanaman (Hamastuti *et al.*, 2012). Penggunaan pupuk anorganik seperti pupuk NPK menjadi solusi untuk meningkatkan laju pertumbuhan sayuran (Hadianto *et al.*, 2020). Pupuk NPK Mutiara memiliki ciri seperti warna yang kebiru-biruan dan berbentuk padat. Jenis pupuk anorganik seperti pupuk NPK yang memiliki kandungan unsur hara yang secara cepat tersedia bagi tanaman.

Keunggulan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) khususnya pada varietas Grand

Rapids ialah tanaman tersebut cocok ditanam di dataran rendah terutama Karawang. Produksi komoditas sayuran masih belum tercukupi terutama tanaman selada, sedangkan kebutuhan selada dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, sehingga menyebabkan produksi selada masih belum tercukupi. Permintaan selada di pasar dunia mengalami peningkatan, sehingga ekspor selada sebesar 2.792 ton pada tahun 2019 dan impor selada tahun 2019 menjadi 285 ton (Badan Pusat Statistik, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang paling baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman selada keriting (*Lactuca sativa* L. Var. Grand Rapids) pada tanah Ultisol.

## METODE PENELITIAN

Percobaan dilakukan di Rumah Kaca Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl HS Ronggowaluyo, Desa Puseurjaya, Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. Percobaan dilaksanakan dari bulan Maret – Mei 2023. Penggunaan bahan pada percobaan ini yaitu limbah jamur merang yang berasal di Desa Pasirmulya, bakteri *Azotobacter* yang merupakan koleksi Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Univeristas Singaperbangsa Karawang, tanah yang berasal dari Ciasem Subang, kapur pertanian (dolomit), pupuk NPK Mutiara 16-16-16, Bion-Up sebagai dekomposer pembuatan pupuk organik, benih selada, dan air. Penggunaan alat pada percobaan ini yaitu *polybag* berdiameter 35 cm x 35 cm, plastik semai, cangkul, sekop, alat tulis, *logbook*, kamera/handphone, terpal 3 m x 5 m, ember, penggaris, timbangan, termohyrometer, emrat, paranet dan pH meter.

Metode penelitian yang diterapkan yaitu metode eksperimen melalui penggunaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terbagi atas 7 perlakuan yang dilakukan secara berulang sebanyak 4 kali, sehingga mendapatkan 28 uji coba:

- A1 = limbah jamur merang 20 ton/ha + *Azotobacter* 10 ml/l
- A2 = Limbah Jamur Merang 20 ton/ha + Pupuk NPK 0,45 ton/ha
- A3 = Limbah Jamur Merang 20 ton/ha + dolomit 2 ton/ha
- A4 = Limbah Jamur Merang 20 ton/ha + *Azotobacter* 10 ml/l + Pupuk NPK ton/ha
- A5 = Limbah Jamur Merang 20 ton/ha + dolomit 2 ton/ha + *Azotobacter* 10 ml/l
- A6 = Limbah Jamur Merang 20 ton/ha + Pupuk NPK 0,45 ton/ha + dolomit 2 ton/ha
- A7 = Pupuk NPK 0,45 ton/ha

Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, dan bobot basah. Data yang dihasilkan selanjutnya dilakukan analisis melalui penggunaan uji F pada taraf 5%. Apabila analisis ragam yang dihasilkan memperlihatkan perbedaan yang nyata, maka dilakukan analisis data yang diujikan secara mendalam melalui penggunaan uji jarak berganda duncan atau *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* dengan taraf 5%.

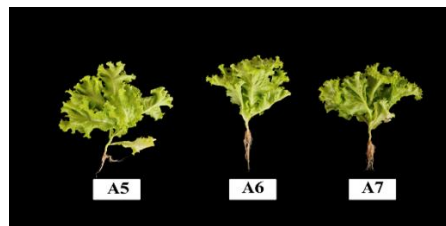
Tahapan penelitian meliputi pengomposan limbah jamur merang dengan menggunakan metoda aerob selama 21 hari. Limbah jamur merang diberikan larutan Bion-Up sebanyak 15 ml yang dilarutkan oleh air sebanyak 15 liter, kemudian ditutup dan dilakukan pengecekan kematangan secara berkala setiap seminggu sekali. Kematangan kompos dapat dilihat dari warna yang sudah kehitaman, tidak menimbulkan bau dan sudah seperti tanah (Gambar 1). Persiapan media tanam dan penanaman menggunakan polybag yang berukuran 35 cm x 35 cm, berat tanah 8 kg/polybag dan pupuk organik sebanyak 80 g/polybag. Pemberian *Azotobacter* sebanyak 10 ml/l dan dolomit 8 g/polybag yang diinkubasi selama 7 hari sebelum penanaman. Pemupukan NPK Mutiara 16-16-16 pada umur 7 hst.



Gambar 1. Hasil Pengomposan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tanaman disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Panen Tanaman *Lactuca sativa L.*

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan analisis ragam yang dihasilkan dengan taraf 5% memperlihatkan bahwa terdapat pengaruh nyata pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang pada tinggi tanaman pada umur 21 hst dan 28 hst, namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap umur 7 hst dan 14 hst disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman selada (*Lactuca sativa L. Var. Grand Rapids*) pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
A1	5,59 a	9,80 a	19,48 abc	26,82 ab
A2	5,94 a	9,75 a	19,23 abc	27,99 a
A3	6,28 a	10,48 a	21,04 ab	26,19 b
A4	6,17 a	10,47 a	18,75 bc	26,72 b
A5	6,44 a	10,77 a	21,64 a	29,44 a
A6	6,33 a	11,64 a	20,08 abc	26,52 b
A7	6,81 a	10,36 a	17,85 c	25,97 b
<b>KK (%)</b>	<b>10,00</b>	<b>10,99</b>	<b>8,09</b>	<b>5,41</b>

Keterangan : Huruf yang sama terdapat di belakang nilai dengan kolom yang sama memperlihatkan tidak ditemukan perbedaan secara nyata terhadap analisis ragam taraf 5%.

Pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang berpengaruh secara nyata pada ketinggian rata-rata tanaman selada di umur 21 hst dan 28 hst, kondisi tersebut terjadi karena akar tanaman tumbuh optimal yang menjadikan unsur hara terserap dengan baik dan merangsang pertumbuhan tanaman lebih optimal. Pada umur 21 hst, perlakuan A5 memberikan pengaruh tertinggi dengan ketinggian rata-rata tanaman mencapai 21,64 cm, terdapat perbedaan secara nyata terhadap perlakuan A7 dan A4, akan tetapi tidak ditemukan perbedaan secara nyata terhadap perlakuan A1, A2, A3, serta A6. Ditemukan pengaruh nyata pada ketinggian rata-rata tanaman yang berumur 28 hst, perlakuan A5 memberikan pengaruh tertinggi dengan ketinggian rata-rata tanaman mencapai 29,44 cm, sementara perlakuan A3, A4, A6, serta A7 ditemukan perbedaan secara nyata, akan

tetapi perlakuan A1 dan A2 tidak terdapat perbedaan nyata.

Hal tersebut diduga karena pupuk organik limbah jamur merang mampu mempertahankan keberadaan bahan organik yang ada pada tanah yang difungsikan menjadi sumber karbon pada mikroba dan pemberian dolomit serta *Azotobacter* juga menjadi pendukung terhadap tinggi tanaman selada. Pemberian limbah jamur merang dapat memacu tingginya pertumbuhan dari tanaman dengan maksimal, hal tersebut memiliki kesamaan terhadap penjelasan Wahana *et al.* (2022) bahwa peningkatan tinggi tanaman didukung oleh proses fisiologis yang merespon dari tercukupinya unsur hara yang diperlukan seperti unsur hara makro yakni N, P dan K untuk melakukan proses pembelahan serta perpanjangan sel.

Pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang tidak berpengaruh secara nyata pada ketinggian rata-rata tanaman selada di umur 7 hst dan umur 14 hst. Hal tersebut diduga karena belum optimalnya penyerapan nutrisi oleh tanaman, sehingga tanaman menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata terhadap perlakuan yang diberikan. Sesuai dengan pernyataan Simanungkalit (2006) dalam Toago *et al.* (2017), pemberian pupuk organik pada tanah melalui beberapa proses penguraian oleh mikroorganisme dalam tanah untuk menjadi bahan organik tanah, sehingga belum tersedianya unsur hara disebabkan oleh pupuk yang masih dalam proses penguraian.

### Jumlah Daun

Berdasarkan analisis ragam yang dihasilkan dengan taraf 5% memperlihatkan adanya pengaruh nyata pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang dengan jumlah daun pada umur 14 hst, 21 hst, serta 28 hst, tetapi di umur 7 hst tidak ditemukan pengaruh secara nyata yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun selada (*Lactuca sativa* L. Var. *Grand Rapids*) pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (Helai)			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
A1	3,75 a	5,34 b	6,50 b	9,00 b
A2	3,75 a	5,25 b	6,50 b	9,42 ab
A3	3,92 a	5,17 b	6,67 b	8,67 b
A4	3,92 a	5,25 b	6,42 b	8,58 b
A5	3,92 a	5,33 b	6,58 b	9,67 ab
A6	4,17 a	6,09 a	7,42 a	10,92 a
A7	3,84 a	5,17 b	6,25 b	8,17 b
<b>KK (%)</b>	<b>5,02</b>	<b>6,46</b>	<b>6,93</b>	<b>12,04</b>

Keterangan : Huruf yang sama terdapat di belakang nilai dengan kolom yang sama memperlihatkan tidak ditemukan perbedaan

secara nyata terhadap analisis ragam taraf 5%.

Pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang memberikan pengaruh nyata pada rata-rata jumlah daun (Tabel 2) tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada umur 14 hst, 21 hst, serta 28 hst. Jumlah daun yang berumur 14 hst dengan perlakuan A6 memberikan rata-rata tertinggi sebesar 6,09 helai yang memiliki perbedaan secara perlakuan lainnya. Jumlah daun yang berumur 21 hst dengan perlakuan A6 memberikan rata-rata jumlah daun tertinggi sebesar 7,42 helai yang memiliki perbedaan secara perlakuan lainnya. Pada umur 28 hst, perlakuan A6 memberikan rata-rata jumlah daun tertinggi 10,92 helai yang memiliki perbedaan secara perlakuan A1, A3, A4 dan A7, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 dan A5.

Perlakuan A6 memberikan rata-rata jumlah daun tertinggi diduga karena unsur N terpenuhi yang diberikan oleh pupuk NPK Mutiara 16-16-16 dalam bentuk tersedia, berbeda dengan pupuk organik yang memiliki lambat tersedia. Jumlah daun yang meningkat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman pada fase vegetatif. Dolomit mampu meningkatkan pH tanah sehingga dapat meningkatkan ketersediaan hara lainnya serta pupuk organik mampu merespon serapan hara yang lebih optimal. Menurut Afrilandha dan Setiawati (2018), jika pada tanaman kandungan nitrogen tinggi maka klorofil yang ada di daun juga akan menjadi tinggi yang menyebabkan fase penyerapan terjadi secara pesat. Pupuk organik seperti limbah jamur merang mengandung unsur hara makro yakni Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) yang menjadikan pertumbuhan pada fase vegetatif lebih cepat (Wahana *et al.*, 2022).

### Luas Daun

Berdasarkan analisis ragam yang dihasilkan dengan taraf 5% memperlihatkan adanya pengaruh nyata pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang pada diameter daun tanaman selada disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata luas daun tanaman selada (*Lactuca sativa* L. Var. *Grand Rapids*)

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun (cm <sup>2</sup> )
A1	515,89 ab
A2	470,96 abc
A3	543,29 a
A4	492,17 abc
A5	489,74 ab
A6	464,89 bc



A7	420,32 c
<b>KK(%)</b>	<b>9,48</b>

Keterangan : Huruf yang sama terdapat di belakang nilai dengan kolom yang sama memperlihatkan tidak ditemukan perbedaan secara nyata terhadap analisis ragam taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 3 di atas, pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang berpengaruh secara nyata pada luas rata-rata daun tanaman selada (*Lactuca sativa* L. Var. *Grand Rapids*). Nilai rata-rata tertinggi didapatkan oleh perlakuan A3 yang luas daunnya mencapai 543,29 cm<sup>2</sup>, sementara perlakuan A6 ditemukan perbedaan secara nyata yang memperoleh luas daun yaitu 476,40 cm<sup>2</sup>, serta perlakuan A7 yang memiliki luas daun 420,35 cm<sup>2</sup>. Namun, pada perlakuan A1 tidak ditemukan perbedaan nyata dengan rata-rata luas daun 515,89 cm<sup>2</sup>, perlakuan A2 pada luas rata-rata daun 487,08 cm<sup>2</sup>, perlakuan A4 yang mempunyai luas rata-rata daun 492,17 cm<sup>2</sup>, serta perlakuan A5 dengan rata-rata luas daun 489,74 cm<sup>2</sup>,

Perlakuan A3 memberikan nilai rata-rata luas daun tertinggi. Hal tersebut diduga penambahan pupuk organik limbah jamur merang dan dolomit memberikan pengaruh pertumbuhan luas daun, yang dimana peran dolomit mampu menetralkan pH tanah sedangkan pupuk organik memberikan manfaat sebagai bahan organik pembenah tanah (Sah dan Setiono, 2019). Dolomit berperan menetralkan kondisi pH tanah sedangkan limbah jamur merang memberikan manfaat pada tanah sebagai bahan organik. Diameter daun memiliki keterkaitan yang erat terhadap ketahanan tanama dalam berfotosintesis. Luas daun pada suatu tanaman berpengaruh pada optimalisasi dari pertumbuhan tanaman tersebut (Sinaga *et al.*, 2014).

### Panjang Akar

Berdasarkan analisis ragam yang dihasilkan dengan taraf 5% memperlihatkan adanya pengaruh nyata pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang terhadap panjang akar tanaman selada disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata panjang akar tanaman selada (*Lactuca sativa* L. Var. *Grand Rapids*)

Perlakuan	Rata-rata Panjang Akar (cm)
A1	12,71 ab
A2	12,03 b
A3	11,28 b
A4	11,97 b

A5	12,24 ab
A6	14,48 a
A7	10,62 b
<b>KK(%)</b>	<b>12,09</b>

Keterangan : Huruf yang sama terdapat di belakang nilai dengan kolom yang sama memperlihatkan tidak ditemukan perbedaan secara nyata terhadap analisis ragam taraf 5%.

Dari Tabel 4, pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang berpengaruh secara nyata pada rata-rata panjang akar tanaman selada (*Lactuca sativa* L. Var. *Grand Rapids*). Perlakuan A6 memberikan nilai tertinggi yang menghasilkan panjang rata-rata akar yaitu 14,48 cm. Sementara perlakuan A2 ditemukan perbedaan secara nyata dengan panjang rata-rata akar yaitu 12,03 cm, perlakuan A3 dengan rata-rata panjang akar 11,28 cm, perlakuan A4 dengan panjang rata-rata akar 11,97 cm, serta perlakuan A7 menghasilkan panjang rata-rata akar yaitu 10,62 cm. Namun, tidak ditemukan perbedaan secara nyata pada perlakuan A1 dengan panjang rata-rata akar 12,71 cm, dan perlakuan A5 dengan panjang rata-rata akar 12,24 cm.

Kondisi tersebut terjadi karena unsur hara Fosfor pada tanaman telah tercukupi dari pemakaian pupuk NPK yang digabungkan dengan pupuk organik limbah jamur merang. NPK dalam kondisi tersedia berbeda dengan pupuk organik perlu waktu untuk menyediakan hara. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kholidin *et al.* (2016) menjelaskan bahwa pemberian pupuk organik perlu menambahkan pupuk anorganik untuk mendapatkan pertumbuhan yang lebih baik. Selain itu, pemberian dolomit mampu meningkatkan pH tanah agar serapan hara lebih optimal.

### Bobot Basah

Berdasarkan analisis ragam yang dihasilkan dengan taraf 5% memperlihatkan adanya pengaruh nyata pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang terhadap luas daun tanaman selada disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata bobot basah tanaman selada (*Lactuca sativa* L. Var. *Grand Rapids*)

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun (cm <sup>2</sup> )
A1	12,71 ab
A2	12,03 b
A3	11,28 b
A4	11,97 b
A5	12,24 ab
A6	<b>14,48 a</b>
A7	10,62 b
<b>KK(%)</b>	<b>12,09%</b>

Keterangan : Huruf yang sama terdapat di belakang nilai dengan kolom yang sama memperlihatkan tidak ditemukan perbedaan secara nyata terhadap analisis ragam taraf 5%.

Pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang berpengaruh secara nyata pada rata-rata bobot basah tanaman selada (*Lactuca sativa* L. Var. *Grand Rapids*). Nilai rata-rata tertinggi didapatkan oleh perlakuan A6 dengan bobot basah 53,86 gram, sementara perlakuan A7 ditemukan perbedaannya secara nyata dengan bobot basah 32,61 gram. Namun, pada perlakuan A1 tidak ditemukan perbedaan secara nyata dengan rata-rata bobot basah 50,84 gram, perlakuan A2 dengan rata-rata bobot basah 44,76 gram, perlakuan A3 dengan rata-rata bobot basah 50,75 gram, perlakuan A4 dengan rata-rata bobot basah 50,42 gram, dan perlakuan A5 dengan rata-rata bobot basah 53,86 gram.

Perlakuan A6 yang dikombinasikan antara pupuk organik limbah jamur merang, pupuk NPK dan dolomit memberikan rata-rata tertinggi terhadap bobot basah. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sah dan Setiono (2019), bahwa pemberian pupuk organik berperan dalam mendukung proses pertumbuhan tanaman terutama berat dan besar tanaman yang diduga adanya ketersediaan K pada pupuk organik. Tanah yang subur dengan pH ideal dapat meningkatkan nutrisi akar tanaman, sedangkan penambahan kapur dolomit dapat memperbaiki unsur kimia dalam tanah dan juga meningkatkan ketersediaan Ca dan Mg (Sah dan Setiono, 2019).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

- Terdapat pengaruh nyata pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada keriting (*Lactuca sativa* L. Var. *Grand Rapids*).
- Kombinasi perlakuan A5 (limbah jamur merang + dolomit + *Azotobacter*) memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman umur 21 hst sebesar 21,64 cm dan 28 hst sebesar 29,44 cm. Kombinasi perlakuan A6 (limbah jamur merang + pupuk NPK + dolomit) memberikan hasil tertinggi terhadap terhadap jumlah daun umur 14 hst sebesar 6,09 helai, 21 hst sebesar 7,42 helai dan 28 hst sebesar 10,92 helai, panjang akar sebesar 14,48 cm dan bobot basah 53,86 gram.

Kombinasi perlakuan A3 (limbah jamur merang + dolomit) memberikan hasil tertinggi terhadap terhadap luas daun 543,29 cm<sup>2</sup>.

### Saran

Diperlukan penelitian secara mendalam terkait pengaruh pengkayaan pupuk organik limbah jamur merang pada tanaman selada varietas *Grand Rapids* di dataran rendah serta perlu adanya penelitian lebih lanjut menggunakan perlakuan yang sama namun komoditas yang berbeda.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Universitas Singaperbangsa Karawang terutama Fakultas Pertanian atas segala fasilitas dan bantuan yang telah diberikan dalam kelancaran penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afrilandha, N., dan M. R. Setiawati. (2018). Pengaruh Kombinasi Nutrisi Anorganik dan Pupuk Hayati Terhadap Populasi *Azotobacter* sp., Kandungan Klorofil, Serapan N, dan Hasil Tanaman Tomat Pada Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrin*, 22(1): 66-75.
- Badan Pusat Statistik. (2019). *Volume Impor dan Ekspor Sayur Tahun 2019*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Dariah, A., S. Sutono, N. L. Nurida, W. Hartatik, dan E., Pratiwi. (2015). *Pembenah Tanah untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Pertanian The Use of Soil Conditioners to Increase Agricultural Land Productivity*. Balai Penelitian Tanah.
- Ernawati, R., N. Jannah, dan A. P. Sujalu. (2017). Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal AGRIFOR*, 16(2): 287-300.
- Febriati, N. D., dan Y. S. Rahayu. (2019.) Penambahan Biochar dan Bakteri Penambat Nitrogen (*Rhizobium* & *Azotobacter* sp.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max*) pada Tanah Kapur. *Jurnal Lentera Bio*, 8(1): 62-66.
- Hamastuti, H., E. Dwi, S. Juliastuti, dan N. Hendrianie. (2012). Peran Mikroorganisme *Azotobacter chroococcum*, *Pseudomonas fluorescens*, dan *Aspergillus niger* pada Pembuatan Kompos Limbah

- Sludge Industri Pengolahan Susu. *Jurnal Teknik Pomits*, 1(1), 1-5.
- Handayani, S., dan Karnilawati. (2018). Karakterisasi dan Klasifikasi Tanah Ultisol Di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2): 52-59.
- Kholidin, M., A. Rauf, dan H. N. Barus. (2016). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap Kombinasi Pupuk Organik, Anorganik dan Mulsa Di Lembah Palu. *Jurnal Agrotekbis*, 4(1): 1-7.
- Krisna, B., E. E. T. S. Putra, R. Rogomulyo, dan D. Kastono. (2017). Pengaruh Pengayaan Oksigen dan Kalsium terhadap Pertumbuhan Akar Dan Hasil Selada (*Lactuca Sativa* L.) pada Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Vegetalika*, 6(4) : 14-27.
- Sari, R. M. P., M. D. Maghfoer dan Koesriharti. (2016). Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*) 4(5): 342-351.
- Sinaga, P., Meiriani, dan Y. Hasanah. (2014). Respons Pertumbuhan dan Produksi Kailan (*Brassica oleraceae* L.) Pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Paitan (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray.) *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4): 1584-1588.
- Toago, S. P., I. M. Lapanjang, dan H. N. Barus. 2017. Aplikasi Kompos dan *Azotobacter* sp. Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrotekbis*, 5(3): 291-299.
- Wahana, S., M. I. S. Herista, dan I. Saleh. (2022). Pemanfaatan Limbah Media Jamur Merang sebagai Pupuk Organik Tanaman Kangkung Darat (*Impomea repstan* Poir) untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 10(1): 46-51.