

# Response to Growth and Results Of Romaine Lettuce (*Lactuca sativa* Var. *longifolia*) Plants on Some Dosage of Kasgot Pupuk with Different Planting Spaces

## [Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Romaine (*Lactuca sativa* Var. *longifolia*) pada Beberapa Dosis Pupuk Kasgot dengan Perbedaan Jarak Tanam]

Asrofi Rizal<sup>1)</sup>, Intan Rohma Nurmalasari <sup>\*,2)\*</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: intan.rohma@umsida.ac.id

**Abstract.** Romaine lettuce production has decreased on national scale. One of the efforts that can be done to increase the production and yield of romaine lettuce is cultivation with proper fertilization and reducing the use of inorganic fertilizers and pesticides. This study aims to determine the interaction of the dose of kasgot fertilizer with different planting distances, determine the right planting distance, and determine the dose of fertilizer that is effective for the growth and yield of romaine lettuce plants. The method used was Randomized Group Design (RAK) with treatments P1 = 5ton/ha, P2 = 10ton/ha, P3 = 15ton/ha, and P4 = 20ton/ha and different plant spacing J1 = 15x20cm, J2 = 20x25cm, and J3 = 25x25cm. The results of the analysis of variance at the 5% level of this study showed significant results on the number of leaves and non-significant on plant height, root volume, wet weight, and dry weight.

**Keywords** – growth response; plant result; romaine lettuce; kasgot fertilizer; planting distance

**Abstrak.** Produksi tanaman selada romaine mengalami penurunan dalam skala nasional. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produksi dan hasil tanaman selada romaine adalah dilakukan budidaya dengan pemupukan yang tepat dan pengurangan penggunaan pupuk dan pestisida anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi dosis pupuk kasgot dengan perbedaan jarak tanam, menentukan jarak tanam yang tepat, dan menentukan dosis pupuk yang efektif bagi pertumbuhan dan hasil tanaman selada romaine. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan P1=5ton/ha, P2=10ton/ha, P3=15ton/ha, dan P4=20ton/ha serta perbedaan jarak tanam J1=15x20cm, J2=20x25cm, dan J3=25x25cm. Hasil analisis of variance pada taraf 5% dari penelitian ini menunjukkan hasil yang signifikan terhadap jumlah daun dan non signifikan pada tinggi tanaman, volume akar, berat basah, dan berat kering.

**Kata Kunci** – respon pertumbuhan; hasil tanam; selada romaine; pupuk kasgot; jarak tanam

## I. PENDAHULUAN

Selada romaine (*lactuca sativa* var.*longifolia*) memiliki potensi besar untuk dibudidayakan. Serat, mineral, air, karbohidrat, dan protein adalah beberapa komponen penting yang sangat baik untuk tubuh. Banyak nutrisi dalam kandungan sayuran sangat penting untuk metabolisme tubuh yang sehat [1]. Tanaman ini sering tumbuh di dataran sedang, yang memiliki suhu 28 – 30°C dan intensitas cahaya matahari yang sedang [2].

Produksi tanaman selada romaine di Indonesia pada tahun 2015 sebesar 1.460.185 kg dan pada tahun 2016 mengalami penurunan menjadi 1.009.788 kg. Untuk dapat memenuhi kebutuhan tanaman selada romaine nasional masih di lakukan impor pada tahun 2016 sebesar 76.424 kg. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk meningkatkan hasil tanaman selada romaine untuk memenuhi kebutuhan pasar nasional [3]. Sementara itu, data produksi tanaman selada romaine di Jawa Timur masih belum akurat.

Produksi tanaman selada romaine di Jawa Timur dapat di tingkatkan. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produksi dan hasil tanaman selada romaine adalah dilakukan budidaya dengan pemupukan yang tepat dan pengurangan penggunaan pupuk dan pestisida anorganik. Sistem pertanian organik dapat mengurangi penggunaan input sintesis, memanfaatkan sumber-sumber daya alam, biaya produksi lebih murah dan hasil budidaya lebih sehat sehingga dapat mendorong peningkatan hasil dan permintaan produk tanaman organik[4]. Saat ini upaya pemupukan yang ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan melalui sistem sistem organik sangat dianjurkan yaitu dengan menggunakan pupuk organik dapat berupa pupuk padat dan pupuk cair [5]. Salah satu bahan yang bisa digunakan sebagai pupuk organik padat adalah pupuk kasgot.

Kasgot merupakan salah satu potensi yang dapat di manfaatkan oleh masyarakat menjadi pupuk organik. Kasgot adalah sisa hasil biokonversi yang dilakukan oleh larva lalat Black Soldier Fly (BSF). Biokonversi adalah cara

fermentasi sampah organik dengan menggunakan bantuan organisme hidup. Lalat – lalat BSF ini dapat mengurangi sampah – sampah organik yang sering menjadi limbah sisa manusia seperti nasi, sayur – sayuran, buah, dan daging sehingga pemanfaatannya cukup bermanfaat untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Kasgot dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga dapat memperbaiki sifat biologi tanah karena kasgot mengandung banyak mikroba dan hormon yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman, seperti hormon gibberelin 2.75%, sitokinin 1.05% dan auksin serta mengandung unsur hara seperti N,P,K,Ca,Mn,Mg,Cu,Zn,Fe [6].

Permasalahan dalam budidaya tanaman adalah kurangnya zat-zat hara di dalam tanah. Pupuk an-organik dari pabrik harganya semakin mahal dan solusinya beralih ke pupuk organik antara lain kompos dari limbah organik [5]. Pupuk kompos sebagai pupuk organik mempunyai beberapa kelebihan yaitu tidak merusak lingkungan, tidak memerlukan biaya yang banyak, proses pembuatan mudah dan bahan bakunya melimpah. Bahan organik (kompos) merupakan salah satu bahan penyubur tanah. Bahan organik berfungsi memperbaiki sifat-sifat fisika, kimia dan biologi tanah [7].

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratama membuktikan bahwa pupuk padat hasil biokonversi oleh maggot atau bekas maggot (kasgot) BSF mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman cabai [8]. Hal ini terbukti dengan hasil maksimal yang terdapat pada parameter tinggi batang, panjang akar, jumlah daun dan luas daun tanaman cabai. Rosmiati memaparkan dalam hasil penelitiannya bahwa bekas maggot BSF dengan jenis ampas kopi yang diberikan pada tanaman selada mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan kadar klorofil [5].

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan mampu mendorong produktivitas tanaman selada romaine dengan memanfaatkan pupuk vermikompos bekas maggot (kasgot). Selain itu pemakaian pupuk vermikompos bekas maggot ( kasgot) dalam budidaya tanaman selada romaine mampu menekan pengeluaran sehingga dapat meningkatkan pendapatan bersih petani.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk kasgot memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada romaine. Penambahan pupuk kasgot akan memberikan dampak yang positif terhadap pertumbuhan kedelai hitam. Kasgot merupakan hasil pencernaan dari larva Black Soldier Fly [6]. Pupuk organik yang berasal dari bekas maggot atau Kasgot memiliki pH 7,78 dan kadar unsur N mencapai 3,36 % [2]. Maggot ini umumnya dimanfaatkan sebagai pengelolaan limbah seperti mengatasi masalah limbah makanan pada area perkotaan dan limbah ternak pada peternakan babi. Setidaknya 800 kg sampah organik dapat berkurang sebanyak 56% (448 kg) dalam 14 hari dengan menggunakan maggot dan menghasilkan 90 kg bekas maggot/kasgot yang dapat langsung digunakan sebagai pupuk organik [9]. Bekas maggot ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang menjadi alternatif dalam meningkatkan kesuburan tanah. Kondisi ini dikarenakan oleh nutrisi yang terdapat didalam tanah menjadi bertambah sehingga berperan sebagai energi untuk mikroorganisme tanah dalam upaya memperbaiki sifat tanah sehingga nutrisi tersebut dapat dimanfaatkan lebih sempurna untuk pertumbuhan suatu tanaman. Hendra menyatakan bahwa aplikasi kompos pada tanah dapat memperbaiki sifat aerasi tanah yang menjadikan kondisi tanah sesuai untuk proses pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman serta membantu penyerapan nutrisi dan unsur lain serta air dari dalam tanah dengan lebih maksimal [7]. Selanjutnya Prayudianingsih menambahkan bahwa pupuk kompos yang diaplikasikan mempunyai kemampuan dalam memperbaiki struktur tanah dan menyediakan sumber nutrisi yang akan dibutuhkan oleh tanaman [6]. Disamping itu, keberadaan mikoriza yang berasosiasi dengan tanaman dan adanya penambahan pupuk kompos memberikan kesempatan bagi tanaman dalam memperoleh sumber hara yang memadai untuk pertumbuhan tanaman sehingga mengalami peningkatan pertumbuhan yang lebih baik.

Jarak tanam yang digunakan yaitu 20 cm x 25 cm, 20 cm x 20 cm, 25 cm x 25 cm dan 12,5 cm x 12,5 cm masing-masing 3 ulangan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh pertumbuhan dan hasil tanaman selada romaine terhadap perbedaan jarak tanam pada Smart Watering SWU02. Jarak tanam 20 cm x 25 cm merupakan jarak tanam terbaik diantara jarak tanam lainnya. Jarak tanam yang renggang mengurangi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari dan nutrisi sehingga tanaman mendapatkan cahaya matahari dan nutrisi optimal [4].

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan melakukan penelitian mengenai “Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Romaine (*Lactuca sativa* var. *longifolia*) Pada Beberapa Dosis Pupuk Kasgot”.

Tujuan Penelitian : (1) Mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman selada romaine (*lactuca sativa* var. *Longifolia*) pada aplikasi pupuk kasgot, (2) Mengetahui perbedaan respon pertumbuhan dan produksi tanaman selada romaine (*lactuca sativa* var. *Longifolia*) pada aplikasi dosis pupuk kasgot.

## II. METODE

### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai dengan Januari 2023 di lahan Desa Sidodadi, Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur. Analisis pupuk kasgot dan pengamatan hasil tanaman selada dilakukan di Laboratorium Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

## B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan di lapangan adalah seedling tray, cangkul, linggis, alat tulis, paranet, label, gembor, timbangan, kamera hp, plastic mulsa, dan penggaris. Bahan di lapangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih selada romaine, cocopeat, pupuk kasgot, dan pestisida nabati.

Alat yang digunakan di laboratorium adalah oven, timbangan analitik, dan nampan. Bahan yang digunakan saat di laboratorium adalah alcohol, koran bekas, dan kantong plastik.

## C. Alur Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari: Faktor pertama adalah dosis Pupuk Kasgot yang terdiri dari 4 taraf; P1 = 5 ton/ha (1.080 g/petak), P2 = 10 ton/ha (2.160 g/petak), P3 = 15 ton/ha (3.240 g/petak), P4 = 20 ton/ha (4.320 g/petak). Faktor kedua adalah perbedaan jarak tanam yang terdiri dari 3 taraf; J1 = 15 x 20 cm, J2 = 20 x 25 cm, dan J3 = 25 x 25 cm. Berikut kombinasi perlakuan yang disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Kombinasi Perlakuan**

P	J		
	J1	J2	J3
P1	P1J1	P1J2	P1J3
P2	P2J1	P2J2	P2J3
P3	P3J1	P3J2	P3J3
P4	P4J1	P4J2	P4J3

Dari 2 faktor perlakuan tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 satuan percobaan.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan persiapan benih, yaitu penyemaian benih tanaman selada romaine di seedling tray dengan media tanah, dan cocopeat dengan perbandingan 2:1 benih ditanam dengan kedalaman 0,5-1,0 cm. Seedling tray yang terisi media tanam, disiram terlebih dahulu kemudian dilubangi menggunakan lidi, 1 lubang tanam berisikan 1 benih tanaman dan kemudian di tutup kembali dengan cocopeat. Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Tanaman selada romaine disemai selama 14 hari. Selanjutnya yaitu persiapan lahan meliputi tahapan pembersihan lahan, penggemburan tanah, pembuatan bedengan dan pemulsaan. Lahan percobaan dibersihkan terlebih dahulu dari gulma dan lain sebagainya yang bersifat mengganggu pertumbuhan tanaman. Setiap petak berukuran 120 x 90 cm dengan tinggi 40 cm dan jarak antar tanaman. Mulsa yang digunakan adalah mulsa organik yang berasal dari bahan-bahan alami seperti alang-alang yang dipergunakan untuk menutup permukaan bedengan petak tanaman. Pemasangan sungkup menggunakan bambu dan menggunakan sungkup plastik, bila saat terjadi hujan tanaman selada romaine tidak kelebihan air.

Tahap selanjutnya yaitu penanaman dengan memindahkan selada romaine setelah bibit berumur 14 hari setelah semai (HSS). Bibit dipindah tanam setelah memiliki 4-5 helai daun sehat, tegak, akar yang kuat, dan batang yang lurus. Satu lubang tanam berisi satu bibit tanaman selada romaine. Pindah tanam dilakukan pada sore hari, bibit ditanam dengan kedalaman 10-15 cm. Jarak tanam yang digunakan adalah 30x30 cm. Satu petak percobaan terdapat 12 tanaman sehingga terdapat 240 tanaman dalam 20 petak percobaan. Tahap pemupukan dengan pupuk kasgot digunakan sebagai pupuk dasar. Pemberian pupuk dilakukan satu kali bersamaan dengan pindah tanam sesuai dengan dosis pada setiap perlakuan. Pengaplikasian pupuk dilakukan dengan pemberian dosis pada setiap perlakuan adalah P0 = 0 ton/ha (0g/tan), P1 = 5 ton/ha (50g/tan), P2 = 10 ton/ha (100g/tan), P3 = 15 ton/ha (150g/tan), dan P4 = 20 ton/ha (200 g/tan) pada lubang tanam tanaman selada romaine. Selanjutnya yaitu penyiraman dilakukan 2 kali saat pagi hari dan sore hari menggunakan gembor atau selang sampai tanah dalam kondisi basah dan lembab.

Tahap penyulaman dilakukan pada tanaman yang tidak tumbuh atau mati diganti dengan tanaman selada lainnya yang berumur sama. Penyulaman terakhir dilakukan 7 hari setelah tanam (HST) agar tanaman yang di budidayakan tumbuh seragam. Selanjutnya penyiangan gulma dilakukan secara mekanik yaitu mencabut gulma yang tumbuh pada petak percobaan. Penyiangan dengan cara pencabutan gulma hingga akar bertujuan untuk agar memperlambat pertumbuhan gulma kembali, sehingga tidak terjadi kompetisi gulma dengan tanaman selada romaine. Pengendalian hama dapat dilakukan secara mekanik, pemanfaatan tanaman pinggir dengan tanaman refugia untuk mencegah serangan hama dan meningkatkan musuh alami. Beberapa tanaman refugia yang digunakan seperti bunga kenikir, bunga zenia dan bunga marigold. Panen dapat dilakukan setelah tanam selada romaine berumur 50 hari setelah tanam (HST) terlebih dahulu dilakukan pengairan agar tanaman mudah untuk dicabut dan juga menghindari kerusakan berupa batang yang patah dan tertinggal dalam tanah. Penentuan tanaman sampel dilakukan secara acak sistematis (systematic random sampling) dengan cara menentukan tanaman secara acak sistematis pada petak percobaan. Tanaman sampel yang digunakan sebanyak 5 tanaman.

Variabel yang diamati meliputi laju pertumbuhan tinggi tanaman (cm/minggu), laju pertumbuhan jumlah daun (helai/minggu), volume akar (cm), berat basah tanaman (g), dan berat kering tanaman (g). Berat kering ditentukan setelah akar, batang, dan daun dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 70°C.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Analisis sidik ragam dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kasgot terhadap variabel pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, berat basah, dan berat kering. Hasil yang menunjukkan hasil signifikan, diuji menggunakan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Berikut hasil analisis ragam untuk parameter pertumbuhan dan hasil tanam pada tabel 2.

**Tabel 2.** Rekapitulasi anova variabel pengamatan selada romaine

No	Variabel Pengamatan	Pengaruh perlakuan
1.	Tinggi tanaman	NS
2.	Jumlah daun	S
3.	Volume akar	NS
4.	Berat basah	NS
5.	Berat kering	NS

Keterangan: S= Siginifikan, NS= Non Signifikan

Berdasarkan hasil uji anova, pemberian pupuk kasgot terhadap jumlah daun memberikan pengaruh berbeda nyata (S). Sedangkan pemberian dosis pupuk kasgot terhadap tinggi tanaman, volume akar, berat basah, dan berat kering memberikan pengaruh tidak nyata (NS).

Hasil uji analisis sidik ragam variabel tinggi tanaman menunjukkan hasil non signifikan yang berarti bahwa tidak adanya interaksi yang nyata antara pemberian dosis pupuk kasgot dengan jarak tanam terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Analisis perlakuan dosis pupuk kasgot terhadap tinggi tanaman disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Tinggi tanaman (cm)

Perlakuan	HST 7	HST 14	HST 21	HST 28
P1 = 5 ton/ha	7,66	11,12	14,53	20,62
P2 = 10 ton/ha	7,61	10,93	14,67	20,99
P3 = 15 ton/ha	7,27	10,89	14,63	20,12
P4 = 20 ton/ha	7,41	11,21	14,73	21,22
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn
J1 (15x20 cm)	7,51	10,80	14,60	20,84
J2 (20x25 cm)	7,47	11,19	14,60	20,74
J3 (25x25 cm)	7,48	11,13	14,80	20,63
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa berdasarkan perlakuan pemberian pupuk kasgot maupun jarak tanam pada tinggi tanaman menunjukkan hasil yang tidak nyata atau non signifikan. Sehingga tidak perlu dilakukan perhitungan BNJ 5%. Pada awal penanaman, unsur hara akan berfokus pada pertumbuhan tinggi tanaman. Pertumbuhan tinggi tanaman merupakan pertumbuhan primer melalui aktifitas sintesa protein dari bahan organik dalam tanah [10].

Hasil uji analisis sidik ragam variabel jumlah daun menunjukkan hasil signifikan yang berarti bahwa adanya interaksi yang nyata antara pemberian dosis pupuk kasgot dengan jarak tanam terhadap pertumbuhan jumlah daun. Interaksi nyata pemberian dosis pupuk kasgot terhadap jumlah daun tersebut dapat dilihat pada usia HST 7 dan HST 28. Sedangkan pada jarak tanam juga memberikan interaksi yang nyata pada HST 28. Analisis perlakuan dosis pupuk kasgot terhadap pertumbuhan jumlah daun disajikan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Jumlah daun (helai)

Perlakuan	HST 7	HST 14	HST 21	HST 28
P1 = 5 ton/ha	4,7a	8,3	14,1	20,0a
P2 = 10 ton/ha	5,4a	9,0	14,7	20,3ab
P3 = 15 ton/ha	4,6a	8,9	14,7	20,6b
P4 = 20 ton/ha	5,0a	8,9	14,4	20,4ab

BNJ 5%	1,26	tn	tn	0,47
J1 (15x20 cm)	4,8	8,5	14,2	19,8a
J2 (20x25 cm)	4,8	8,9	14,8	20,7a
J3 (25x25 cm)	5,2	8,9	14,4	20,5a
BNJ 5%	tn	tn	tn	1,85

Berdasarkan tabel 4, diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kasgot pada HST 7 menunjukkan hasil yang berbeda nyata atau signifikan sehingga nilai BNJ 5% sebesar 1,26. Perlakuan pemberian pupuk kasgot juga menunjukkan hasil yang berbeda nyata atau signifikan pada HST 28 dengan nilai BNJ 5% sebesar 0,47. Berdasarkan jarak tanam, selada romaine menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada HST 28 dengan BNJ 5% sebesar 1,85. Jumlah daun memberikan hasil maksimal pada HST 28 seiring peningkatan pemberian dosis pupuk kasgot sehingga menyatakan bahwa kandungan unsur hara pada tanah memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan jumlah daun [10].

Hasil uji analisis sidik ragam variabel volume akar, berat basah, dan berat kering menunjukkan hasil non signifikan yang berarti bahwa tidak adanya interaksi yang nyata antara pemberian dosis pupuk kasgot dengan variabel volume akar, berat basah, dan berat kering. Analisis perlakuan dosis pupuk kasgot terhadap volume akar disajikan pada tabel 5.

**Tabel 5.** Rata-rata perlakuan terhadap hasil tanam

Perlakuan	Volume Akar	Berat Basah	Berat Kering
P1 = 5 ton/ha	2,56	27,28	2,96
P2 = 10 ton/ha	3,06	31,40	3,67
P3 = 15 ton/ha	3,22	28,76	5,83
P4 = 20 ton/ha	2,06	30,49	3,54
BNJ 5%	tn	tn	tn
J1 (15x20 cm)	2,58	28,55	4,95
J2 (20x25 cm)	2,79	31,30	3,68
J3 (25x25 cm)	2,79	28,59	3,37
BNJ 5%	tn	tn	tn

Berdasarkan tabel 5, perlakuan pemberian pupuk kasgot maupun jarak tanam terhadap volume akar, berat basah, dan berat kering selada romaine menunjukkan hasil yang tidak nyata atau non signifikan. Hal tersebut diduga bahwa pemberian perlakuan dosis pupuk kasgot maupun jarak tanam belum mampu mencukupi kebutuhan unsur hara untuk perkembangan volume akar, berat kering, dan berat basah [11].

## B. Pembahasan

Hasil uji BNJ 5% pemberian pupuk kasgot terhadap selada romaine sebagian besar memberikan hasil yang non signifikan baik dari perlakuan pemberian dosis pupuk maupun jarak tanam. Variabel pertumbuhan tanaman selada romaine adalah laju pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun. Sedangkan variabel hasil tanam yang digunakan pada penelitian ini yaitu volume akar, berat basah, dan berat kering. Hasil yang didapatkan berdasarkan analisa ragam atau analisis of variance (ANOVA) pada taraf 5% menunjukkan hasil berbeda nyata atau signifikan hanya pada variabel tanam jumlah daun. Sedangkan untuk variabel tanam tinggi tanaman, dan variabel hasil tanam volume akar, berat basah, dan berat kering menunjukkan hasil tidak nyata atau non signifikan.

Perlakuan pemberian dosis pupuk kasgot memberikan pengaruh tidak nyata terhadap variabel tanam tinggi tanaman. Berdasarkan pengamatan laju pertumbuhan tinggi tanaman didapatkan hasil tertinggi pada perlakuan P4 = 20 ton/ha (200 g/tan) selama 28 hari setelah tanam atau setinggi 21,22cm. Dibandingkan dengan tinggi tanaman perlakuan P2 = 10 ton/ha (100g/tan) yaitu 20,99cm dan P3 = 15 ton/ha (150g/tan) yaitu 20,12cm, pertumbuhan terendah pada perlakuan P1 = 5ton/ha (50g/tan) sebesar 20,26cm. Meskipun demikian, pemberian pupuk kasgot dengan dosis 5 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha, dan 20 ton/ha masih belum mampu memberikan hasil berbeda nyata atau signifikan. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kandungan nitrogen sebesar 2,16 pada pupuk kasgot belum mencukupi kebutuhan nitrogen selada romaine berdasarkan variabel tinggi tanaman [12].

Perlakuan pemberian dosis pupuk kasgot memberikan hasil berbeda nyata atau signifikan terhadap variabel jumlah daun. Berdasarkan pengamatan jumlah daun didapatkan hasil tertinggi pada perlakuan P3 dengan hasil tertinggi pada HST 28 yaitu sebesar 20,6 dan terendah pada P1 sebesar 20,0. Meskipun pada pada HST 7 pemberian perlakuan P3 menunjukkan hasil yang terendah yaitu sebesar 4,6 namun pertumbuhan banyaknya helai daun P3 menunjukkan hasil yang cukup signifikan mulai dari HST 7 hingga HST 28. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kasgot 15 ton/ha (150g/tan) cukup mampu untuk memenuhi kebutuhan banyaknya jumlah

daun pada tumbuhan selada romaine [13]. Selain mengandung nitrogen total (N-total) dalam tanah sebesar 2,16%, pupuk kasgot juga mengandung 42% karbon organik (C-organik), 2,73% difosfor pentaoksida ( $P_2O_5$ ), 2,68% kalium oksida ( $K_2O$ ), 0,32% kapur tohor (CaO), 0,55% magnesium oksida (mgO), dan 1,59% sulfur (S)[14].

Perlakuan pemberian dosis pupuk kasgot memberikan pengaruh tidak nyata terhadap variabel hasil tanam volume akar. Berdasarkan hasil pengukuran volume akar didapatkan hasil tertinggi pada perlakuan P3 atau pemberian pupuk kasgot 15 ton/ha (150g/tan) sebesar 3,22 gram dan volume akar terkecil pada perlakuan P4 atau pemberian pupuk kasgot 20ton/ha (200g/tan) sebesar 2,06. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi pupuk kasgot yang tinggi tidak selalu memberikan dampak yang baik berdasarkan variabel hasil tanam volume akar. Pada perlakuan P1, P2, dan P3 menunjukkan hasil peningkatan yang positif sedangkan pada perlakuan P4 menunjukkan hasil penurunan volume akar yang negatif.

Perlakuan pemberian dosis pupuk kasgot memberikan pengaruh tidak nyata terhadap variabel hasil tanam berat basah. Berdasarkan hasil pengukuran berat basah didapatkan hasil tertinggi pada perlakuan P2 atau pemberian pupuk kasgot 10 ton/ha (100g/tan) sebesar 31,40 gram dan berat basah terkecil pada perlakuan P1 atau pemberian pupuk kasgot 5ton/ha (50g/tan) sebesar 27,28 gram. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi pupuk kasgot yang tinggi tidak selalu memberikan dampak yang baik terhadap variabel hasil tanam berat basah. Pada perlakuan P1 dan P2 menunjukkan hasil peningkatan positif. Namun pada P2 dan P3 menunjukkan hasil penurunan yang negatif dan P3 ke P4 menunjukkan hasil yang positif kembali. Sehingga perlakuan pemberian dosis pupuk kasgot tidak selalu menunjukkan hasil yang positif terhadap variabel berat basah.

Perlakuan pemberian dosis pupuk kasgot memberikan pengaruh tidak nyata terhadap variabel hasil tanam berat kering. Berdasarkan hasil pengukuran berat kering didapatkan hasil tertinggi pada perlakuan P3 atau pemberian pupuk kasgot 15 ton/ha (150g/tan) sebesar 5,83 gram dan berat basah terkecil pada perlakuan P1 atau pemberian pupuk kasgot 5ton/ha (50g/tan) sebesar 2,96 gram. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi pupuk kasgot yang tinggi tidak selalu memberikan hasil positif terhadap variabel hasil tanam berat kering. Pada perlakuan P1, P2, dan P3 menunjukkan hasil peningkatan positif. Namun pada P4 menunjukkan hasil penurunan yang negatif. Berdasarkan analisa variabel hasil tanam berat basah dan berat kering terhadap perlakuan pemberian dosis yang berbeda pupuk kasgot menunjukkan hasil tidak linier, yaitu dapat dilihat hasil tanam berat basah tertinggi pada perlakuan P2 sedangkan berat kering tertinggi pada perlakuan P3.

#### IV. SIMPULAN

Hasil analisis sidik ragam atau analisis of variance (ANOVA) pada taraf 5% dapat disimpulkan bahwa respon pertumbuhan dan hasil tanam selada romaine (*lactuca sativa* var. *Longifolia*) menunjukkan hasil berbeda nyata atau signifikan pada respon pertumbuhan variabel jumlah daun. Sedangkan respon pertumbuhan variabel tinggi tanaman menunjukkan hasil yang tidak nyata atau non signifikan. Hasil tidak nyata juga atau non signifikan dihasilkan berdasarkan variabel hasil tanam, yaitu volume akar, berat basah dan berat kering.

Perbedaan respon pertumbuhan selada romaine (*lactuca sativa* var. *Longifolia*) berdasarkan pemberian dosis P1 = 5 ton/ha (1.080 g/petak), P2 = 10 ton/ha (2.160 g/petak), P3 = 15 ton/ha (3.240 g/petak), P4 = 20 ton/ha (4.320 g/petak) menunjukkan hasil yang berbeda terhadap tiap variabelnya. Berdasarkan variabel pertumbuhan tinggi tanaman hasil tertinggi pada P4 yaitu 21,22 cm, berbeda dengan hasil tertinggi pada jumlah daun yaitu pada perlakuan P3 yaitu dengan rata-rata 20,6 helai. Sedangkan pada variabel hasil tanam volume akar hasil tertinggi pada perlakuan P3 yaitu 3,22 gram. Pada variabel berat basah hasil tertinggi pada perlakuan P2 yaitu 31,40 gram dan hasil tertinggi pada berat kering pada perlakuan P3 yaitu 5,83 gram.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kepada Allah SWT karena rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Iswanto, ST., M.MT. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
2. Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
3. Intan Rohma Nurmalasari, SP., MP. selaku Dosen Pembimbing pada Penelitian Artikel Skripsi yang telah memberikan arahan serta bimbingannya dalam menyelesaikan tugas artikel skripsi.

Dengan ini peneliti berharap semoga artikel ini dapat bermanfaat untuk pembaca dan menjadi masukan serta motivasi untuk lembaga pendidikan serta penelitian selanjutnya.

## REFERENSI

- [1] R. Utama, “ANALISIS USAHATANI SELADA ROMAINE HIDROPONIK RAKIT APUNG PADA KELOMPOK TANI BR LEMBANG JAWA BARAT,” dipresentasikan pada Karya Ilmiah Mahasiswa, 2018, hlm. 1–8.
- [2] W. Nirmala, P. Purwaningrum, dan D. Indrawati, “PENGARUH KOMPOSISI SAMPAH PASAR TERHADAP KUALITAS KOMPOS ORGANIK DENGAN METODE LARVA BLACK SOLDIER FLY (BSF),” dalam *Prosiding Seminar Nasional Pakar*, dalam 3. Apr 2020, hlm. 1.29.1-1.29.5. doi: 10.25105/pakar.v0i0.6807.
- [3] O. Obel, N. Ramadhan, dan F. N. Rosadi, “Respon Pertumbuhan Bunga Matahari di Lahan Pesisir Pantai pada Aplikasi Beberapa Dosis Mikoriza dan Kompos Maggot,” *Agroteknika*, vol. 6, no. 1, hlm. 70–80, Jun 2023, doi: 10.55043/agroteknika.v6i1.188.
- [4] A. Fitriani, N. Bafdal, dan S. Dwiratna Nur Perwitasari, “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Romaine (*Lactuca Sativa L. Var. Longifolia*) Terhadap Perbedaan Jarak Tanam Pada Smart Watering System SWU 02,” *Berk. Ilm. Pertan.*, vol. 6, no. 1, hlm. 1–7, Feb 2023, doi: 10.19184/bip.v6i1.37120.
- [5] J. Jailani, A. Almukarramah, dan E. Surya, “PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN BAYAM (*Amaranthus tricolor L.*)”.,” *J. Biol. Educ.*, vol. 9, no. 2, hlm. 83–97, Des 2021, doi: 10.32672/jbe.v9i2.3629.
- [6] Sugiono, Sutejo, dan S. Bahri, “RESPON TANAMAN KEDELAI HITAM (*GLYCINE MAX (L.) MERRILL*) TERHADAP DOSIS KASGOT DAN PUPUK KALIUM (KCL),” *J. Agro Silampari*, vol. 1, no. 1, hlm. 28–36, 2022.
- [7] R. Mulyani, D. I. Anwar, dan N. Nurbaeti, “Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pupuk Kompos dan Budidaya Maggot Sebagai Pakan Ternak,” *JPM J. Pemberdaya. Masy.*, vol. 6, no. 1, hlm. 568–573, Mei 2021, doi: 10.21067/jpm.v6i1.4911.
- [8] M. N. Affiyanti, A. T. Purwandari, dan A. J. Pratama, “Perancangan SOP dan Tata Letak Lantai Produksi Pada LCC Respira V.01 PAPR (Powered Air Purifying Respirator),” *J. Al-AZHAR Indones. SERI SAINS DAN Teknol.*, vol. 6, no. 1, hlm. 43–56, Mar 2021, doi: 10.36722/sst.v6i1.655.
- [9] R. Q. Cahyanda, H. Agustin, dan D. R. Fauzi, “PENGARUH METODE PENANAMAN HIDROPONIK DAN KONVENSIIONAL TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA ROMAINE DAN PAKCOY,” *J. Bioind.*, vol. 4, no. 2, hlm. 109–119, Mei 2022, doi: 10.31326/jbio.v4i2.951.
- [11] I.R. Prasetio, “Perbandingan Komposisi Media Tanam Dan Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*elaeis guineensis jacq.*) di Pre-Nursery,” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian (JIMTANI)*, vol. 3, no. 5, hlm 584-599, Sept 2023.
- [12] M. Fauzi, L. Hastitiani, Q.A.R. Suhada, dan N. Hernahadini, “Pengaruh Pupuk Kasgot (Bekas Maggot) Magotsuka terhadap tinggi, Jumlah Daun, Luas Permukaan Daun dan Bobot Basah Tanaman Sawi Hjau (*Brassica Rapa var. Parachinensis*),” *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of agricultural Science)*, vol. 20, no. 1, hlm. 20-30, 2022.
- [13] B.D.Y. Kare, M. Sukerta, C. Javandira, dan K.D. Ananda, “Pengaruh Pupuk Kasgot Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*),” *AGRIMETA: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, vol. 13, no. 25, hlm. 59-66, 2023.
- [14] H. Agustin, W. Warid, dan I. M. Musadik, “KANDUNGAN NUTRISI KASGOT LARVA LALAT TENTARA HITAM (*Hermetia illucensi*) SEBAGAI PUPUK ORGANIK,” *J. Ilmu-Ilmu Pertan. Indones.*, vol. 25, no. 1, hlm. 12–18, Jun 2023, doi: 10.31186/jipi.25.1.12-18.

**Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*