

EFFECTIVENESS OF RABBIT URINE LIQUID ORGANIC FERTILIZER CONCENTRATION AND RABBIT DUMP FERTILIZER DOSAGE ON GROWTH AND YIELD OF RED LETTUCE (*LACTUCA STRIVA L.*)

EFEKTIVITAS KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR URIN KELINCI DAN DOSIS PUPUK KENDANG KELINCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA MERAH (*LACTUCA STRIVA L.*)

Bayu Adam Awali¹⁾, M. Abror²⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: abror@umsida.ac.id

Abstract. This study aims to assess the effectiveness of various concentrations of rabbit urine liquid organic fertilizer LOF and doses of rabbit manure on the growth and yield of red lettuce (*Lactuca striva L.*). The research activities were carried out in February-March 2024 in West Tebel Village, Gedangan District, Sidoarjo Regency. The research design used was a Randomized Block Design (RBD) with two treatment factors. The first factor is the concentration of rabbit urine LOF which consists of three levels, namely 20 ml / water, 40 ml / water, and 60 ml / water. The second factor is the dose of rabbit manure with three levels, namely 1.5 tons/ha, 3 tons/ha, and 4.5 tons/ha. Each treatment combination was repeated three times, resulting in 27 experimental plots. Data analysis was conducted using analysis of variance (ANOVA) and continued with BNJ test. Variables observed included number of leaves, plant height, root length, wet weight, dry weight, and harvest index. The results showed an interaction between treatments, with the best results in the combination of rabbit urine LOF 60 ml / water and manure 3 tons / ha for the variable number of leaves, fresh weight, and dry weight. In the variable of plant height, the highest results were obtained from the treatment of rabbit urine LOF 60 ml/l water, while the treatment of manure dose showed insignificant differences. As for the variables of root length and harvest index, the treatments did not show significant differences.

Keywords - Red lettuce, Rabbit urine LOF, Rabbit manure

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas berbagai konsentrasi pupuk organik cair (POC) urin kelinci dan dosis pupuk kandang kelinci terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman selada merah (*Lactuca striva L.*). Kegiatan penelitian dilakukan pada Februari–Maret 2024 di Desa Tebel Barat, Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah konsentrasi POC urin kelinci yang terdiri atas tiga taraf, yaitu 20 ml/l air, 40 ml/l air, dan 60 ml/l air. Faktor kedua adalah dosis pupuk kandang kelinci dengan tiga taraf, yakni 1,5 ton/ha, 3 ton/ha, dan 4,5 ton/ha. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 27 petak percobaan. Analisis data dilakukan menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji BNJ. Variabel yang diamati meliputi jumlah daun, tinggi tanaman, panjang akar, bobot basah, bobot kering, dan indeks panen. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan, dengan hasil terbaik pada kombinasi POC urin kelinci 60 ml/l air dan pupuk kandang 3 ton/ha untuk variabel jumlah daun, bobot segar, dan bobot kering. Pada variabel tinggi tanaman, hasil tertinggi diperoleh dari perlakuan POC urin kelinci 60 ml/l air, sementara perlakuan dosis pupuk kandang menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Adapun pada variabel panjang akar dan indeks panen, perlakuan yang diberikan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Kata Kunci - Selada merah, POC urin kelinci, Pupuk kandang kelinci

I. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara dengan beragam varietas tanaman, di antaranya terdapat tanaman selada. Selada termasuk dalam keluarga Asteraceae dan dibagi menjadi empat kategori: selada batang (*Asparagus lettuce* atau *Stem lettuce*), selada daun (*Cutting lettuce* atau *Leaf lettuce*), selada yang lembut (*Cos lettuce* atau *Romaine lettuce*), dan selada kepala atau selada telur (*Head lettuce*)[1].

Selada merah merupakan variasi *leaf lettuce* yang memiliki daun menarik dengan ciri khas berwarna merah, lebar, tipis, bergerombol, dan keriting, serta memiliki tekstur yang renyah. Karakteristik ini menjadikan selada merah memiliki prospek usaha dan nilai ekonomi yang tinggi. Saat ini, selada merah sangat diminati oleh masyarakat karena kaya akan nilai gizi. setiap 100 gram selada merah mengandung 2,90 gram karbohidrat, 0,20 gram lemak, dan 1,20 gram protein, serta mineral penting seperti fosfor sebesar 25 mg, zat besi 0,50 mg, dan kalsium 22 mg. Selada merah juga kaya akan vitamin, di antaranya vitamin A sebesar 162 mg, vitamin B sebanyak 0,04 mg, dan vitamin C sebesar 8 mg. Sementara itu, selada merah tidak hanya tinggi nutrisi, tetapi juga memiliki kandungan flavonoid yang lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran lain seperti bawang, selada hijau, dan cabai[2]. Pengembangan selada merah menunjukkan potensi yang positif dalam mendukung usaha meningkatkan gizi masyarakat dan pendapatan petani. Selada merah, sebagai jenis sayuran, memiliki banyak manfaat karena mengandung zat antioksidan seperti Beta karoten. Zat ini dapat mengalami transformasi menjadi vitamin A setelah dikonsumsi, memberikan manfaat kesehatan terutama untuk jantung[3]. Kondisi tanah sangat berpengaruh terhadap kemampuannya dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Tanah yang berkualitas umumnya memiliki kandungan bahan organik yang memadai, struktur yang baik, serta keseimbangan unsur hara yang terjaga. Jika kualitas tanah menurun, seperti terjadi pemadatan atau berkurangnya bahan organik, maka produktivitas pertanian pun akan ikut terdampak. Untuk mencegah degradasi lahan dan menjaga hasil pertanian secara berkelanjutan, diperlukan pemanfaatan pupuk organik yang tepat, baik dari segi jumlah, kualitas, maupun kontinuitas penggunaannya. Saat ini, pemahaman masyarakat terhadap pupuk organik sudah cukup baik, dan penggunaannya juga telah menjadi bagian dari program pemerintah guna meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman[4]. Agar produksi tanaman dapat ditingkatkan, dibutuhkan pemupukan yang seimbang. Pemupukan merupakan salah satu metode utama penyediaan nutrisi bagi tanaman. Nutrisi untuk tanaman dapat diberikan melalui penambahan pupuk secara umum. Ada dua jenis pupuk yang umum digunakan, yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik[5].

Untuk menjaga agar penggunaan lahan pertanian tetap berkelanjutan, pupuk organik sangat penting. Pupuk organik meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan jumlah mikroorganisme di dalam tanah, dan meningkatkan penyerapan dan retensi air. Ada dua jenis pupuk organik: cair dan padat. Kompos atau pupuk kandang adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan pupuk organik padat, sedangkan pupuk organik cair disebut Pupuk Organik Cair (POC).[6] Larutan pupuk organik cair merupakan cairan yang dihasilkan melalui proses dekomposisi bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, limbah agroindustri, dan kotoran hewan[7]. Pupuk organik cair (POC) saat ini diproduksi dalam jumlah besar, dan salah satunya yang digunakan dalam penelitian ini adalah POC dari urin kelinci. Pupuk organik cair yang berasal dari urin kelinci memiliki kandungan unsur hara yang cukup tinggi, mencakup N 4%, P₂O₅ 2,8%, dan K₂O 1,2%.[8] Penggunaan pupuk organik dari urin kelinci memberikan kontribusi dalam peningkatan kesuburan tanah dan peningkatan produktivitas tanaman[9].

Selain memanfaatkan POC urin kelinci dalam penelitian ini, penggunaan limbah kotoran padat kelinci juga dimaksimalkan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Limbah ini memiliki peran penting dalam memperbaiki sifat fisik tanah, termasuk meningkatkan agregasi tanah, memperbaiki aerasi dan perkolasi, serta mengeluarkan ion-ion dan logam dalam tanah untuk membuatnya tersedia dan dapat diserap oleh tanaman[10]. Menurut, Anggrayni (2018) Pemberian pupuk kotoran kelinci pada dosis K₂ 446 g/polibag berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil daun, bobot segar brangkas, luas daun, volume akar dan bobot kering tanaman sorgum[11]. Kotoran kelinci mengandung unsur hara N, P, dan K masing-masing lebih tinggi sebesar 2,72%, 1,1%, dan 0,5% dibandingkan dengan kotoran ternak lainnya seperti sapi, kerbau, domba, kuda, babi, dan bahkan ayam [12].

Hasil penelitian Margianto (2023) Menyatakan bahwa memberikan urin kelinci pada konsentrasi 40 ml menghasilkan pertumbuhan tanaman sawi yang lebih optimal jika dibandingkan dengan perlakuan urin pada konsentrasi 30 ml/L dan 20 ml/L[13]. Menurut Jahidah (2018) Pemberian pupuk kandang kelinci sebanyak 3 ton per hektar bersama dengan pupuk N, P, dan K menunjukkan hasil terbaik dalam pertumbuhan tanaman cabai, termasuk jumlah daun, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, dan jumlah buah. Sementara itu, pemberian pupuk kandang

kelinci sebanyak 3,98 ton per hektar bersama dengan pupuk N, P, dan K menunjukkan hasil terbaik dalam produksi buah cabai merah, dengan bobot buah mencapai puncak tertinggi sebesar 90,71 gram[14].

Dalam penelitian ini terdapat dua rumusan masalah yang harus dipecahkan bagaimana mengetahui interaksi antara kombinasi dosis urin dan pupuk padat kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah, bagaimana mengetahui pengaruh pemberian dosis urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah, dan bagaimana mengetahui pemberian pupuk padat kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui interaksi antara kombinasi dosis urin dan pupuk padat kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah, untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah untuk mengetahui pemberian pupuk padat kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah. Berdasarkan uraian tersebut.

II. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan desa Tebel barat Kec. Gedangan Kab. Sidoarjo. Dan dilaksanakan dalam kurun waktu Februari hingga Maret. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini mencakup benih selada merah, urin kelinci, kotoran kelinci, EM4, molase, tanah, dan air. Peralatan yang digunakan melibatkan polybag hitam dengan dimensi 25cm x 30cm, ember atau drum, terpal, gelas ukur, timbangan, penggaris, alat tulis, kertas tabel, karung, cetok, dan ponsel.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pembibitan selda merah Sebelum ditanam, biji tanaman direndam dalam air hangat selama sekitar 1 jam. Pembibitan dilakukan menggunakan tray pembibitan yang telah diisi dengan campuran tanah dan pupuk organik padat dalam perbandingan 2:1. Benih ditanam pada lubang tanam tray dengan kedalaman 1 cm, satu benih per lubang tanam. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari.

Selanjutnya, pembuatan POC urin kelinci dan pembuatan pupuk kandang kelinci. untuk prmbuatan POC dengan langkah-langkah Tuangkan urin kelinci ke dalam drum yang telah dipersiapkan, tambahkan molase dan fermenter/Em4 (Azotobacter dan Ruminobacter), aduk rata selama sekitar 3 hingga 4 jam. Tutup drum dan tempatkan di lokasi yang terlindungi dari sinar matahari dan hujan langsung. Biarkan selama 7 hari, dan pada hari ke-8, buka campuran urine kelinci dan putar dengan menggunakan pompa (aerator) yang diangkat -turunkan melalui selang, dengan ketinggian minimal 4 meter, selama 6-7 jam. Proses pengadukan ini bertujuan untuk menguapkan amonia yang bersifat beracun bagi tanaman dan mengurangi bau. Campuran urine kelinci sekarang telah menjadi pupuk organik cair dan siap untuk digunakan. Sedangkan untuk pembuatan pupuk kandang kelinci Komposisi untuk Rasio produksi pupuk organik padat adalah 2:1:1, yang berarti kotoran kelinci dikombinasikan dengan jerami/dedaunan dan sampah tanaman dengan rasio ini. Serasah daun dan serasah tanaman dipecah dengan cara dicacah lalu dicampur dengan kotoran kelinci. Tujuan dari campuran ini adalah untuk mempercepat proses pengomposan limbah tanaman pangan, terutama jerami dan daun jagung yang sulit terurai. Campuran tersebut kemudian diolah dengan larutan mikroorganisme yang efektif untuk merangsang pertumbuhan organisme yang bertindak sebagai pengurai. Kadar air selama proses pengomposan dijaga dalam rentang 30–40%.

Setelah fermentasi POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci matang maka proses selanjutnya yakni perisapan media tanam, Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah yang telah dikeringkan terlebih dahulu dan dicampur dengan pupuk kandang kelinci sesuai dengan perbandingan yang ditentukan. Tanah dan pupuk kandang kelinci diaduk hingga merata, kemudian campuran tersebut dimasukkan ke dalam polybag dengan ukuran 25cm x 30cm. Proses selanjutnya yakni penanaman, Penanaman dilakukan ketika bibit selada merah berusia 14-21 hari sejak disemai, atau dapat diidentifikasi dengan bibit yang sudah memiliki 3-5 helai daun. Proses penanaman dilakukan pada sore hari. Sebelum mencabut atau mengeluarkan bibit, media semai disiram terlebih dahulu untuk memudahkan pengambilan bibit tanpa merusak akar. Selanjutnya, bibit dipindahkan ke dalam polybag berukuran 25cm x 30cm, dengan satu bibit selada merah per polybag. Setelah itu, tanaman disiram hingga mencapai kapasitas tanah yang optimal.

setelah proses penanaman, maka di lanjut dengan perawatan. factor utama dalam perawatan yakni penyiraman, penyulaman pemupukan dan pengendalian OPT. Penyiraman dilakukan sehari dua kali yaitu pada pagi dan sore hari secara teratur dan dalam jumlah yang cukup tergantung dari kelembaban media dalam polybag. Penyulaman dilaksanakan apabila terdapat tanaman yang mengalami kematian atau pertumbuhan yang tidak normal setelah satu minggu dipindahkan ke polybag, dengan persiapan yang dilakukan sebelumnya. Pemberian pupuk dilakukan melalui pengocoran atau penyiraman dengan dosis yang sesuai dengan faktor pertama. Penyuluhan dapat dilakukan secara

manual, dengan menggunakan pestisida alami, atau dengan metode mekanik. Proses penyiangan, pada gilirannya, dilakukan secara mekanik setiap saat..

Proses terakhir yakni pemanenan, Pemanenan dilakukan dengan mencabut seluruh bagian tanaman selada merah berdasarkan rentang usia 40 hingga 60 hari setelah semai (HSS). Variabel yang diamati jumlah daun (helai), tinggi tanaman (cm), panjang akar (cm), bobot basah (g), bobot kering (g). Semua data dari hasil pengamatan diolah menggunakan analisis ragam jika terdapat hasil berbeda nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

A. Jumlah daun

Hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci terjadi interaksi terhadap jumlah daun tanaman selada merah. Rata-rata uji BNJ disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata pengaruh POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci terhadap jumlah daun tanaman (helai)

Perlakuan	umur tanaman									
	7hst		14hst		21hst		28hst		35hst	
POC urin kelinci 20 ml dan PK kelinci 1,5 ton	4.33	ꞵc	6.67	ab	9.33	ab	14.0	ab	17.33	ab
POC urin kelinci 20 ml dan PK kelinci 3 ton	3.67	ꞵb	6.00	ab	7.33	ab	9.3	a	13.00	a
POC urin kelinci 20 ml/l dan PK kelinci 4,5 ton	3.33	a	5.00	a	6.67	a	10.3	a	11.33	a
POC urin kelinci 40 ml dan PK kelinci 1,5 ton	4.67	ꞵc	7.00	ab	9.00	ab	10.0	a	13.00	a
POC urin kelinci 40 ml dan PK kelinci 3 ton	4.33	ꞵc	6.33	ab	7.33	ab	11.0	a	13.67	a
POC urin kelinci 40 ml dan PK kelinci 4,5 ton	3.67	ꞵb	5.33	a	6.33	a	8.3	a	11.00	a
POC urin kelinci 60 ml dan PK kelinci 1,5 ton	4.00	ꞵbc	6.00	ab	8.00	ab	12.3	a	14.33	ab
POC urin kelinci 60 ml dan PK kelinci 3 ton	6.33	d	8.33	b	11.67	b	19.0	b	21.33	b
POC urin kelinci 60 ml dan PK kelinci 4,5 ton	4.67	ꞵc	6.67	ab	8.00	ab	10.7	a	13.00	a
BNJ	0.98		2.57		4.43		6.13		7.42	

keterangan. hst = hari setelah tanam; Angka yang di dampingi huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata (BNJ).

Data rata-rata jumlah daun diukur saat tanaman berusia 7 hst hingga 35 hst. Pada data tersebut sebagaimana yang di tampilkan Tabel 1 menunjukkan perlakuan POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci menunjukan hasil interaksi berpengaruh nyata dengan hasil tertinggi pada perlakuan POC urin kelinci dengan konsentrasi 60 ml/l air dengan pupuk kandang kelinci dengan dosis 3 ton/ha mendapatkan hasil tertinggi berturut-turut yakni 6.33, 8.3, 11.67, 19, dan 21.33. sedangkan hasil terendah pada interaksi perlakuan POC urin kelinci dengan konsentrasi 20 ml/l air dengan pupuk kandang kelinci dengan dosis 4,5 ton/ha dengan pada usia tanaman 7 dan 14 hst dengan rata-rata 3.33 dan 5. sedangkan pada usia 21 hst, 28 hst dan 35 hst hasil terendah pada interaksi perlakuan POC urin kelinci dengan konsentrasi 40 ml/l air dengan pupuk kandang kelinci dengan dosis 4,5 ton/ha dengan rata-rata 6.33, 8.3, dan 11.

B. Tinggi tanaman

Pengaruh POC urin kelinci menunjukkan hasil berbeda nyata pada umur 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 28 hst tetapi pada umur 35 hst perlakuan POC urin kelinci menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman selada merah. Sedangkan perlakuan pupuk kandang kelinci menunjukkan hasil berbeda nyata pada umur 7 hst dan 14 hst, tetapi pada umur 21 hst, 28 hst dan 35 hst mendapatkan hasil berpengaruh tidak nyata. Rerata tinggi tanaman sebagai respon tanaman selada merah terhadap aplikasi POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci terhadap tinggi tanaman selada merah

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)					
	7hst	14hst	21hst	28hst	35hst	
POC urin kelinci 20ml	13.60	b	16.47	a	22.20	a
POC urin kelinci 40ml	12.23	a	17.43	a	24.83	b
POC urin kelinci 60 ml	14.87	c	20.50	b	28.83	c
BNJ	0.79	1.33	1.01	2.03	tn	
PK Kelinci 1,5 ton	13.57	19.20	25.70	32.20	43.10	
PK Kelinci 3 ton	14.67	18.67	26.17	33.80	43.43	
PK Kelinci 4,5 ton	12.47	16.53	24.00	28.23	37.97	
BNJ	tn	tn	tn	tn	tn	

Keterangan: Angka yang di dampingi huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata (BNJ 5%).
tn = tidak nyata

Data rata-rata tinggi tanaman diukur saat tanaman berusia 7 hst hingga 35 hst. Pada data tersebut sebagaimana yang di tampilkan Tabel 2 menunjukkan hasil berbeda nyata pada perlakuan konsentrasi POC urin kelinci tetapi menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada perlakuan dosis pupuk kandang kelinci, serta mendapatkan hasil tidak nyata pada interaksi kedua perlakuan. Pada perlakuan pemberian POC urin kelinci mendapatkan hasil tertinggi pada perlakuan konsentrasi POC urin kelinci 60 ml/l pada usia tanaman 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 28 hst dengan hasil rata-rata 15 cm, 21.57 cm, 28.6 cm, dan 35.8 cm. dengan hasil terendah pada perlakuan dengan konsentrasi POC urin kelinci 40 ml/l air pada usia 7 hst dengan hasil rata-rata 12.23 cm, pada usia 14 hst, 21 hst dan 28 hst hasil terendah pada perlakuan dengan konsentrasi POC urin kelinci 20 ml/l air dengan hasil rata-rata 16.47 cm, 22.2 cm dan 29 cm. Pada usia 35 hst pada perlakuan konsentrasi POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci relative sama pada kedua perlakuan yakni berkisar 37.10 cm hingga 45.13 cm pada perlakuan konsentrasi POC urin kelinci. Sedangkan pada perlakuan dosis pupuk kandang berkisar 37.97 cm hingga 43.43.

C. Panjang akar

Pengaruh POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci tidak berbeda nyata pada panjang akar. Rerata Panjang akar tanaman selada merah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata pengaruh POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci naungan terhadap panjang akar tanaman selada merah

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
POC urin kelinci 20ml	18.80
POC urin kelinci 40ml	17.97
POC urin kelinci 60 ml	22.23
BNJ	tn
PK Kelinci 1,5 ton	21.10
PK Kelinci 3 ton	20.07
PK Kelinci 4,5 ton	17.83
BNJ	tn

Keterangan: tn = tidak nyata

Data pada Tabel 3 memperlihatkan panjang akar pada perlakuan POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci relative sama pada kedua perlakuan yakni berkisar 17.97 cm hingga 22,23 cm pada perlakuan kosentrasi POC urin kelinci. Sedangkan pada perlakuan dosis pupuk kandang berkisar 17.83 cm hingga 21.10.

D. Bobot basah dan bobot kering

Hasil analisis ragam menunjukan pengaruh POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci terjadi interaksi terhadap bobot basah dan bobot kering tanaman selada merah. Rata-rata uji BNJ disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata pengaruh POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci terhadap bobot basah dan bobot kering tanaman selada merah

Perlakuan	Bobot basah	Bobot kering
POC urin kelinci 20 ml dan PK kelinci 1,5 ton	46.13 ab	4.20 a
POC urin kelinci 20 ml dan PK kelinci 3 ton	20.90 a	2.80 a
POC urin kelinci 20 ml dan PK kelinci 4,5 ton	17.37 a	2.97 a
POC urin kelinci 40 ml dan PK kelinci 1,5 ton	28.80 a	3.53 a
POC urin kelinci 40 ml dan PK kelinci 3 ton	40.67 ab	9.57 ab
POC urin kelinci 40 ml dan PK kelinci 4,5 ton	22.13 a	3.10 a
POC urin kelinci 60 ml dan PK kelinci 1,5 ton	36.00 a	7.13 a
POC urin kelinci 60 ml dan PK kelinci 3 ton	70.57 b	16.57 b
POC urin kelinci 60 ml dan PK kelinci 4,5 ton	20.53 a	4.03 a
BNJ	40.06	7.81

Keterangan: Angka yang di dampingi huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata (BNJ). tn = tidak nyata

Data pada Tabel 4 data rata-rata bobot basah dan bobot kering diukur saat tanaman berusia 35 hst. Pada data tersebut sebagaimana yang di tampilkan Tabel 4 menunjukkan perlakuan POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci menunjukan hasil interaksi berpengaruh nyata dengan hasil tertinggi pada perlakuan POC urin kelinci dengan kosentrasi 60 ml/l air dengan pupuk kandang kelinci dengan dosis 3 ton/ha dengan rata-rata 70.57 g untuk bobot basah

dan 16.57 g untuk bobot kering. Sedangkan hasil terendah pada perlakuan POC urin kelinci dengan konsentrasi 20 ml/l air dengan pupuk kandang kelinci dengan dosis 4.5 ton/ha dengan hasil rata-rata 17.37 g untuk bobot basah dan hasil terendah untuk bobot kering terendah pada perlakuan POC urin kelinci 20 ml/l air + pupuk kandang kelinci 3 ton/ha dengan hasil 2.80 g.

E. Indeks Panen

Pengaruh POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci tidak berbeda nyata pada Indeks panen. Rerata Indeks panen tanaman selada merah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata pengaruh POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci terhadap Indeks panen tanaman selada merah

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
POC urin kelinci 20ml	1.77
POC urin kelinci 40ml	1.95
POC urin kelinci 60 ml	1.98
BNJ	tn
PK Kelinci 1,5 ton	1.97
PK Kelinci 3 ton	1.92
PK Kelinci 4,5 ton	1.80
BNJ	tn

Keterangan: tn = tidak nyata

Data pada Tabel 5 memperlihatkan Indeks panen pada perlakuan POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci relative sama pada kedua perlakuan yakni berkisar 1.77 g hingga 1.98 g pada perlakuan konsentrasi POC urin kelinci. Sedangkan pada perlakuan dosis pupuk kandang berkisar 1.80 g hingga 1.97 g. Menurut Nurhalimah (2023) hal ini dapat dipengaruhi oleh bobot basah dan bobot total konsumsi, ketika bobot basah memiliki nilai tinggi maka menyebabkan nilai indeks panen semakin rendah. Namun ketika bobot total konsumsi lebih tinggi maka hasil indeks panen mengalami kenaikan[15]. Selain itu, menurut (Lutfiana, 2023) indeks panen juga dipengaruhi beberapa factor salah satunya yakni kombinasi dari sebuah perlakuan. Dari sebuah kombinasi perlakuan juga mampu menghambat atau membantu pertumbuhan bahkan juga tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan[16].

3.2. Pembahasan

Dari hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci menunjukkan bahwa kombinasi dari kedua perlakuan menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil seperti jumlah daun, tinggi tanaman, bobot basah dan bobot kering tanaman selada merah. Hal ini diduga terdapat interaksi antara POC urin kelinci dengan pupuk kandang kelinci dalam pemenuhan unsur hara yang dibutuhkan dalam fase vegetative tanaman selada merah. menurut Annisa (2021) menyatakan bahwa dengan ketersediaan unsur hara yang memadai saat pertumbuhan maka metabolisme tanaman menjadi lebih aktif sehingga pemanjangan, pembelahan dan diferensi sel jauh lebih baik sehingga mampu mendorong hasil yang lebih baik[17].

Menurut Handayani (2020) Perkembangan tanaman yang meliputi panjang tanaman, jumlah daun, dan diameter batang dipengaruhi oleh kadar bahan organik, khususnya karbon organik. Semakin tinggi kandungan bahan organik, maka pertumbuhan tanaman cenderung semakin optimal[18]. Dari hasil penelitian Ummah (2022) menyatakan bahwasannya pada kotoran kambing baik feses dan urin kelinci memiliki kandungan unsur hara N, P, dan K pada bahan ini lebih tinggi, yakni masing-masing sebesar 2.72%, 1.1%, dan 0.5%, jika dibandingkan dengan kotoran hewan ternak lainnya seperti kuda, sapi, kerbau, domba, ayam, dan babi. menyatakan bahwasannya tanaman yang memperoleh unsur hara secara cukup akan menunjukkan pertumbuhan daun baru yang lebih aktif. Penambahan nitrogen juga berkontribusi dalam merangsang pertumbuhan bagian-bagian tanaman yang berperan penting dalam proses fotosintesis, seperti

daun[19]. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Hartini (2019) Jumlah unsur hara yang diserap oleh akar akan mempengaruhi jumlah bahan organik dan mineral yang dipindahkan ke bagian lain tanaman, termasuk untuk pembentukan daun, yang pada akhirnya akan meningkatkan jumlah daun, sebagian besar nitrogen yang diserap oleh akar akan naik ke daun dan berinteraksi dengan karbohidrat untuk membentuk protein yang mendukung pembentukan daun[20]. Menurut Cahyadi (2024) Menyatakan bahwasannya peran dari unsur hara nitrogen yakni mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman, besar batang serta pembentukan daun[21]. Namun, menurut Hardiana (2024) nutrisi berlebih bahkan kekurangan mampu menghambat kemampuan tanaman dalam menyerap nutrisi dengan maksimal, sehingga mampu menghambat proses metabolisme tanaman tersebut [22].

Parameter tinggi tanaman ialah salah satu pengamatan yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan vegetative. Yusdian (2020) Menyatakan bahwa tinggi tanaman sering dijadikan sebagai salah satu parameter yang diamati, baik untuk menunjukkan tingkat pertumbuhan tanaman maupun untuk menilai pengaruh faktor lingkungan atau perlakuan tertentu yang diberikan[23]. Menurut Ais (2024) nitrogen yang tersedia dalam jumlah yang cukup dapat berperan dalam percepatan pertumbuhan tinggi tanaman, sebab kandungan unsur nitrogen yang ada pada tanah mampu dimanfaatkan oleh tanaman pada saat proses pembelahan dan pembesaran sel sehingga dapat memacu terbentuknya tinggi pada tanaman[24]. selain unsur nitrogen, unsur fosfor yang terkandung juga berperan pada proses pembelahan sel pada tinggi tanaman[25]. Unsur fosfor dalam kandungan kotoran kelinci juga berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman terlebih dalam hal pembelahan sel dan pemanjangan sel. Ketika tanaman mendapatkan pasokan unsur hara fosfor yang memadai maka membantu tanaman melakukan pertumbuhan vegetatif seperti pertumbuhan tinggi tanaman

Menurut Aswar (2024) Panjang akar merupakan salah satu indikator penting dalam pertumbuhan tanaman karena berperan dalam penyerapan air dan mineral yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis. Semakin luas area perakaran, semakin efisien tanaman dalam memanfaatkan air. Pertambahan panjang akar umumnya sejalan dengan peningkatan luas permukaan akar, sehingga memperluas area kontak antara akar dan tanah. Hal ini memungkinkan penyerapan air dan mineral menjadi lebih maksimal, terutama melalui akar-akar muda yang memiliki banyak rambut akar. Rambut akar tersebut berfungsi penting dalam proses penyerapan karena memperbesar luas permukaan yang bersentuhan dengan tanah[26]. Menurut Ummah (2022) Menyatakan bahwa Panjang akar tanaman memengaruhi efektivitasnya dalam menyerap nutrisi dari tanah[19]. Akar yang tumbuh lebih panjang biasanya dipicu oleh ketersediaan nutrisi tanah yang melimpah, sehingga meningkatkan kemampuan akar dalam menyerap unsur hara dalam tanah [27]. Kandungan unsur hara fosfor dan kalsium pada kotoran kelinci dapat memenuhi pertumbuhan akar sehingga dapat membantu akar dalam menyerap air dan hara. Namun menurut Cun (2023) [28] kandungan nitrogen yang berlebihan dapat menekan panjang dan luas permukaan akar, serta mengakibatkan menghambat pertumbuhan akar dan biomassa akar [28]. Unsur hara kalium yang terkandung pada kotoran kelinci juga berperan dalam mempengaruhi hasil, selain berperan dalam proses fotosintesis serta respirasi, kalium juga berperan dalam pembentukan pati, activator dari enzim, pembukaan stomata, proses fisiologis tanaman, proses metabolisme sel, meningkatkan sistem perakaran, dan memperkuat batang [29].

Dari hasil diatas menunjukkan bahwa pemberian POC urin kelinci dan pupuk kandang kelinci mampu meningkatkan berat bagian tanaman. Hal ini disebabkan karena terdapat peningkatan jumlah daun dan tinggi tanaman. Menurut Margianto (2023) bahwa berat kering tanaman mencerminkan hasil akumulasi senyawa organik yang disintesis oleh tanaman dari bahan anorganik seperti air dan karbon dioksida[13]. Unsur hara yang diserap melalui akar turut berperan dalam meningkatkan berat kering tersebut [30]. Bobot basah tanaman akan meningkat sejalan dengan pertambahan bobot kering tanaman. Menurut Hardiana (2024) menyatakan bahwasannya dalam fase pertumbuhan, sebagian besar asimilasi energi yang dihasilkan tanaman dipergunakan untuk pembentukan dan perkembangan organ-organ pada fase vegetatif yakni daun, batang dan akar sehingga mampu meningkatkan hasil produksi tanaman [22].

IV. KESIMPULAN

Pada perlakuan POC urin kelinci dan pemberian dosis pupuk kandang kelinci mendapatkan hasil interaksi berbeda nyata pada beberapa variabel pengamatan antara lain jumlah daun, bobot segar dan bobot kering dengan hasil tertinggi pada perlakuan POC urin kelinci 60 ml + pupuk kandang kelinci 3 ton. Namun pada variabel pengamatan tinggi tanaman tidak menunjukkan hasil interaksi tetapi menunjukkan hasil berbeda nyata pada perlakuan POC urin kelinci namun pada perlakuan pupuk kandang mendapatkan hasil tidak berbeda nyata, untuk perlakuan POC urin kelinci mendapatkan hasil tertinggi pada perlakuan 60 ml. Sedangkan pada variabel pengamatan panjang akar dan indeks panen menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada setiap perlakuan. berdasarkan hasil penelitian ini, menunjukkan

bahwa pemberian konsentrasi POC urin kelinci dan dosis pupuk kandang dapat meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman selada merah yang disebabkan karena ketersediaan unsur hara yang sudah tercukupi.

REFERENSI

- [1] Yulita and Migusnawati, “Budidaya selada romaine (*lactuca sativa l.*) dengan pemberian nutrisi ab mix pada sistem hidroponik nft (nutrien film technique),” *J. Liefdeagro*, vol. 1, no. 1, pp. 21–30, 2023.
- [2] E. Proklamasingih and I. Budisantoso, “Pertumbuhan dan Kandungan Polifenol Selada Merah (*Lactuca sativa L . var . crispa L .*) pada Media Tanam dengan Pemberian Asam Humat,” *Bioeksakta*, vol. 5, pp. 160–167, 2023.
- [3] E. Mustariani, H. P. Asean, and A. A. Abdilah, “Aplikasi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) X Untuk Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah (*Lactuca sativa L .*) kultivar Red Rapid Arang Sekam Kombinasi,” vol. 33, pp. 140–156, 2023.
- [4] D. E. S. Mohammad Ilham Rachmadtullah, Talitha Nabila Aliya Yudanti, Selvia Darawati Harfani, Musyaffak Astra Nawa Ula, “Peranan Aplikasi Pupuk Organik Terhadap Perbaikan Kualitas Tanah Untuk Meningkatkan Produktivitas Pertanian,” vol. 2, no. 2, pp. 1–10, 2024, doi: 10.3766/hibrida.v1i2.3753.
- [5] B. P. Sakti and N. Barus, “Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L*) The Effect of Concentration of Liquid Organic Fertilizer on Growth And Productivity of Lettage (*Lactuca Sativa L*),” *J. Agrotekbis*, vol. 10, no. 6, pp. 980–986, 2022.
- [6] Saragih Evi Warintan, P. Purwaningsih, Noviyanti, and Angelina Tethool, “Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Ternak untuk Tanaman Sayuran,” *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 6, pp. 1465–1471, 2021, doi: 10.31849/dinamisia.v5i6.5534.
- [7] N. Tanti, N. Nurjannah, and R. Kalla, “Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Aerob,” *ILTEK J. Teknol.*, vol. 14, no. 2, pp. 2053–2058, 2020, doi: 10.47398/iltek.v14i2.415.
- [8] M. Y. Sembiring, L. Styobudi, and Y. Sugito, “Pengaruh dosis pupuk urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tomat,” *J. Produksi Tanam.*, vol. 5, no. 1, pp. 132–139, 2017.
- [9] M. S. Pratama and V. Prawestiana, “Planta Simbios Respon Pupuk Organik Cair Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris*) Response of Liquid Organic Fertilizer from Rabbit Urine on The Growth and Yield of Green Beans Plants (*Phaseolus vulgaris*),” vol. 5, no. 2, pp. 44–50, 2023.
- [10] M. Diana Dimun, P. Lasmi Yulianti Sapanca, N. Putu Eka Pratiwi, and Luh Putu Yuni Widyastuti, “Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L*),” *Agrofarm*, vol. 2, no. 1, pp. 18–23, 2023.
- [11] P. D. B. dan A. M. S. Yessy Anggrayni, “Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan Pada Tanah Alluvial,” *J. Sains Pertan. Equator*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [12] A. A. Y. Astari, A. A. N. M. Wirajaya, and L. Kartini, “Respon Beberapa Varietas Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*) Pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kelinci,” *Gema Agro*, vol. 24, no. 1, pp. 29–36, 2019.
- [13] L. R. Margianto, S. R. Suparto, and O. Herliana, “Pengaruh Konsentrasi POC Urin Kelinci dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pagoda (*Brassica narinosa L.*),” *Vegetalika*, vol. 12, no. 1, pp. 64–75, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/view/77846>

- [14] D. Jahidah, T. Widyastuti, and B. H. Isnawan, “Pengaruh Imbangan Pupuk Kandang Kelinci dan Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah di Tanah Regosol,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2018.
- [15] D. N. A. Novi Nurhalimah, Ngakan Made Adi Wedagama and D. A. Safitri, “Korelasi Pada Karakter Komponen Hasil Terhadap Hasil Konsumsi Galur Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*),” vol. 13, no. 25, pp. 8–14, 2023.
- [16] L. Lutfiana, Sutarno, and D. W. Widjajanto, “Pengaruh Dosis Nitrogen Berbasis Kompos Eceng Gondok dan Waktu Pemeraman Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy,” vol. 10, no. 1, pp. 227–236, 2023.
- [17] S. Annisa, N. Aini, and A. Nugroho, “Pengaruh Frekuensi Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria sp.*) Var. Hibrida: Effect of Frequency of NPK Fertilizer on Growth and Yield of Strawberry (*Fragaria sp.*) Hybrid Varieties,” *J. Produksi Tanam.*, vol. 9, no. 4, pp. 259–265, 2021, [Online]. Available: <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/1546>
- [18] T. Handayani, A. Sholihah, and S. Asmaniyah, “Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang, NPK dan Urine Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Macam Varietas Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*),” *J. Agronisma*, vol. 8, no. 1, pp. 12–21, 2020.
- [19] Via Rahmatul Ummah and D. S. S. Marpaung, “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans*),” *J. Agroekoteknologi dan Agribisnis*, vol. 5, no. 2, pp. 102–110, 2022, doi: 10.51852/jaa.v5i2.484.
- [20] dan E. M. Sri Hartini, Siti M. Sholihah, “Pengaruh Konsentrasi Urin Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (*Amaranthus gangeticus voss*),” vol. 10, no. 1, pp. 20–27, 2019.
- [21] A. B. Cahyadi, “Pengaruh Konsentrasi Urin Kelinci dan PGPR Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis Tegak,” *J. Innov. Green Agric.*, vol. 1, no. 1, pp. 46–73, 2024.
- [22] H. Hardiana, H. Hidayati Nafi, J. Mutakin, A. Yanti Rismayanti, D. Nurdiana, and F. Pertanian, “Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Setek Kentang (*Solanum tuberosum L.*) Pada Fase Aklimatisasi Untuk Bibit Kentang G0,” *JAGROS J. Agroteknologi dan Sains (Journal Agrotechnology Sci.)*, vol. 7, no. 2, pp. 118–129, 2024, [Online]. Available: <https://journal.uniga.ac.id/index.php/JPP/article/view/3498>
- [23] Y. Yusdian, E. Kantikowati, and R. Hadipraja, “Respon Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa L.*) Varietas Ciherang Terhadap Takaran Pupuk Kandang Ayam Dan Urien Kelinci,” *J. Agro Tatanen*, vol. 2, no. 3, pp. 15–21, 2020.
- [24] M. Ais, A. Salim, A. Nuraisyah, and N. B. Arifiana, “Pengaruh Pupuk Organik Cair (Poc) Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*),” *J. Javanica*, vol. 3, no. 1, pp. 39–49, 2024, doi: 10.57203/javanica.v3i1.2024.39-49.
- [25] U. E. Parwi, Arif Syahdani, Umi Isnatin, “Respon Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kelinci dan Pupuk Fosfat,” vol. 2, no. September, pp. 214–221, 2024, doi: 10.25047/agriprima.v8i2.662.
- [26] Aswar and Idham, “Respon Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Terhadap Berbagai Konsentrasi Pupuk Cair Urin Kelinci,” vol. 12, no. April 2020, pp. 931–939, 2024.
- [27] M. Zahiri, “Pengaruh Kombinasi Pupuk Anorganik NPK dan POC Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassicarapa L.*) Varietas Nauli F1,” *J. AGROPLASMA*, vol. X, no. I, pp. 1–19, 2023.

- [28] Z. Cun, H. Wu, J. Zhang, S. Shuang, J. Hong, and T. An, "High nitrogen inhibits biomass and saponins accumulation in a medicinal plant *Panax notoginseng*," *PeerJ*, vol. 11, no. DOI 10.7717/peerj.14933, pp. 1–26, 2023, doi: 10.7717/peerj.14933.
- [29] S. I. Rahmawan and Z. Arifin, "Pengaruh Pemupukan Kalium (K) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis (*Brassica oleraceae* var. *capitata*, L.)," *J. Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, vol. 3, no. February 2013, pp. 1–9, 2019.
- [30] S. W. Kusmutafmi, P. Utama, J. E. R. Rumbiak, and A. H. Sodiq, "pengaruh pemberian konsentrasi pupuk organik cair urine kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik sistem sumbu," *agrovital J. Ilmu Pertan.*, vol. 8, no. 2, p. 145, 2023, doi: 10.35329/agrovital.v8i2.4830.
- [31] D. Putri and D. Yudistira, "Efektivitas Pemberian Poc Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L.)," *J. Pertan. Presisi (Journal Precis. Agric.*, vol. 8, no. 1, pp. 40–49, 2024, doi: 10.35760/jpp.2024.v8i1.9755.

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.

LAMPIRAN

Lampiran Foto Kegiatan



POC urin kelinci



Penimbangan kotoran
kelinci



pencampuran media tanam



7HST



benih selada



media tanam



Pemupukan



Pengukuran panjang akar



21hst



Penimbangan berat kering



Uji laboratorium berat kering

Lampiran 1. Jumlah Daun

7 HST

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	2.000	1.000	2.182	tn	3.634	6.226
Perlakuan	8	18.667	2.333	5.091	**	2.591	3.890
k	2	6.889	3.444	7.515152	**	3.633723	6.226235
i	2	3.556	1.778	3.878788	**	3.633723	5.045515
interaksi (KI)	4	8.222	2.056	4.484848	*	3.006917	4.772578
galat	16	7.333	0.458				
total	26	28					

14 HST

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	2.741	1.370	1.741	tn	3.634	6.226
Perlakuan	8	22.963	2.870	3.647	*	2.591	3.890
k	2	5.852	2.926	3.717647	*	3.633723	6.226235
i	2	7.185	3.593	4.564706	*	3.633723	5.045515
interaksi (KI)	4	9.926	2.481	3.152941	*	3.006917	4.772578
galat	16	12.593	0.787				
total	26	38					

21 HST

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	31.630	15.815	10.383	**	3.634	6.226
Perlakuan	8	64.074	8.009	5.258	**	2.591	3.890
k	2	14.741	7.370	4.838906	*	3.633723	6.226235
i	2	18.963	9.481	6.224924	**	3.633723	5.045515
interaksi (KI)	4	30.370	7.593	4.984802	**	3.006917	4.772578
galat	16	24.370	1.523				
total	26	120					

28 HST

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	12.667	6.333	2.171	tn	3.634	6.226
Perlakuan	8	246.667	30.833	10.571	**	2.591	3.890
k	2	82.889	41.444	14.20952	**	3.633723	6.226235
i	2	52.667	26.333	9.028571	**	3.633723	5.045515
interaksi (KI)	4	111.111	27.778	9.52381	**	3.006917	4.772578
galat	16	46.667	2.917				
total	26	306					

35 HST

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	2.889	1.444	0.338	tn	3.634	6.226
Perlakuan	8	251.333	31.417	7.344	**	2.591	3.890
k	2	62.000	31.000	7.246753	**	3.633723	6.226235
I	2	86.222	43.111	10.07792	**	3.633723	5.045515
interaksi (KI)	4	103.111	25.778	6.025974	**	3.006917	4.772578
Galat	16	68.444	4.278				
Total	26	323					

Lampiran 2. Tinggi Tanaman

7 HST

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	2.816	1.408	3.269	tn	3.634	6.226
Perlakuan	8	9.180	1.147	2.664	*	2.591	3.890
k	2	3.469	1.734	4.027088	*	3.633723	6.226235
i	2	2.420	1.210	2.809416	tn	3.633723	5.045515
interaksi (KI)	4	3.291	0.823	1.910351	tn	3.006917	4.772578
galat	16	6.891	0.431				
total	26	19					

14 HST

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	4.827	2.413	3.427	*	3.634	6.226
Perlakuan	8	15.233	1.904	2.704	*	2.591	3.890
k	2	8.869	4.434	6.297436	**	3.633723	6.226235
I	2	3.982	1.991	2.827613	tn	3.633723	5.045515
interaksi (KI)	4	2.382	0.596	0.845759	tn	3.006917	4.772578
Galat	16	11.267	0.704				
Total	26	31					

21 HST

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	12.014	6.007	14.713	**	3.634	6.226
Perlakuan	8	27.050	3.381	8.281	**	2.591	3.890
k	2	22.312	11.156	27.32373	**	3.633723	6.226235
I	2	2.601	1.300	3.184942	tn	3.633723	5.045515
interaksi (KI)	4	2.137	0.534	1.308538	tn	3.006917	4.772578
Galat	16	6.533	0.408				
Total	26	46					

28 HST

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	29.710	14.855	5.329	*	3.634	6.226
Perlakuan	8	63.043	7.880	2.827	*	2.591	3.890
k	2	29.414	14.707	5.275629	*	3.633723	6.226235
I	2	16.427	8.214	2.946375	tn	3.633723	5.045515
interaksi (KI)	4	17.201	4.300	1.542606	tn	3.006917	4.772578
Galat	16	44.604	2.788				
Total	26	137					

35 HST

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	6.056	3.028	0.552	tn	3.634	6.226
Perlakuan	8	96.333	12.042	2.196	tn	2.591	3.890
k	2	33.149	16.574	3.022772	tn	3.633723	6.226235
I	2	18.782	9.391	0.846004	tn	3.633723	5.045515
interaksi (KI)	4	44.402	11.101	2.024469	tn	3.006917	4.772578
Galat	16	87.731	5.483				
Total	26	190					

Lampiran 3. Panjang Akar

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	2.220	1.110	0.250	tn	3.634	6.226
Perlakuan	8	29.980	3.748	0.845	tn	2.591	3.890
k	2	10.229	5.114	1.153417	tn	3.633723	6.226235
I	2	5.576	2.788	0.628704	tn	3.633723	5.045515
interaksi (KI)	4	14.176	3.544	0.799223	tn	3.006917	4.772578
galat	16	70.947	4.434				
total	26	103					

Lampiran 4. Indeks Panen

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	0.004	0.002	0.393	tn	3.634	6.226
Perlakuan	8	0.068	0.008	1.817	tn	2.591	3.890
k	2	0.018	0.009	1.90294	tn	3.633723	6.226235
i	2	0.006	0.00	0.614925	tn	3.633723	5.045515
interaksi (KI)	4	0.044	0.011	2.375724	tn	3.006917	4.772578
galat	16	0.075	0.005				
total	26	0					

Lampiran 5. Berat Basah

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	736.629	368.314	2.961	tn	3.634	6.226
Perlakuan	8	6988.007	873.501	7.021	**	2.591	3.890
k	2	1045.127	522.563	4.200435	*	3.6337235	6.226235
i	2	2746.220	1373.11	11.03725	**	3.6337235	5.045515
interaksi (KI)	4	3196.660	799.165	6.423797	**	3.0069173	4.772578
galat	16	1990.511	124.407				
total	26	9715					

Lampiran 6. Berat Kering

SK	db	JK	KT	Fhitung		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	16.009	8.004	1.692	tn	3.634	6.226
Perlakuan	8	500.107	62.513	13.211	**	2.591	3.890
k	2	157.264	78.632	16.617	**	3.634	6.226
i	2	186.447	93.223	19.701	**	3.634	5.046
interaksi (KI)	4	156.396	39.099	8.263	**	3.007	4.773
galat	16	75.711	4.732				
total	26	592					