



## RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*LACTUCA SATIVA L.*) PADA BERBAGAI JENIS MEDIA TANAM

Yuli Alsifa<sup>1</sup>, Darnetti<sup>2</sup>, Nofriani<sup>3</sup>, Fathiah Rahmadani<sup>4\*</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pengelolaan Agribisnis, Jurusan Bisnis Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Indonesia

Email: [fathiahrahmadani@politanipyk.ac.id](mailto:fathiahrahmadani@politanipyk.ac.id)

### Abstract

*Lettuce (*Lactuca sativa L.*) is a horticultural commodity that is widely consumed and has a continuously increasing market prospect, but production in Lima Puluh Kota Regency has not developed optimally. This research was conducted in the practice field of the Payakumbuh State Agricultural Polytechnic, West Sumatra in March-May 2024. The purpose of this study was to analyze the effect of various types of planting media on the growth and yield of lettuce (*Lactuca sativa L.*) plants. The study used a one-factor Randomized Block Design (RBD) with four treatments, namely P1 (soil + 100% NPK), P2 (soil + rice husk charcoal + chicken manure + 50% NPK), P3 (soil + rice husk charcoal + cow manure + 50% NPK), and P4 (soil + rice husk charcoal + goat manure + 50% NPK) with six replications. Observed parameters included plant height, number of leaves, stem diameter, root weight, plant fresh weight, and shoot-root ratio. Data analysis used ANOVA followed by Duncan's test (DMRT) at the 5% level. The results showed that the growing medium significantly affected all observed parameters, including plant height, stem diameter, number of leaves, root weight, and plant fresh weight. The best treatment was obtained with soil + rice husk charcoal + goat manure (1:1:1) + 50% NPK, which resulted in the highest growth and production of lettuce. This combination of organic and inorganic materials has been proven to increase the fertility of the growing medium and the efficiency of chemical fertilizer use. This study shows that the balanced use of manure and rice husk charcoal has the potential to support sustainable lettuce cultivation, although further testing in field conditions and with different varieties is still needed.*

**Keywords:** *Growing Media, Manure, Lettuce*

### Abstrak

Selada (*Lactuca sativa L.*) merupakan komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi dan memiliki prospek pasar yang terus meningkat, namun produksi di Kabupaten Lima Puluh Kota belum berkembang secara optimal. Penelitian ini dilaksanakan di lahan praktik Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Sumatera Barat pada bulan Maret-Mei 2024. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa L.*). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan empat perlakuan, yaitu P1 (tanah + 100% NPK), P2 (tanah + arang sekam + pupuk kandang ayam + 50% NPK), P3 (tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi + 50% NPK), dan P4 (tanah + arang sekam + pupuk kandang kambing + 50% NPK) dengan enam ulangan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat akar, bobot segar tanaman, dan rasio tajuk-akar. Analisis data menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam

berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat akar, dan bobot segar tanaman. Perlakuan terbaik diperoleh pada media tanah + arang sekam + pupuk kandang kambing (1:1:1) + 50% NPK, yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi selada tertinggi. Kombinasi bahan organik dan anorganik ini terbukti mampu meningkatkan kesuburan media tanam dan efisiensi penggunaan pupuk kimia. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan pupuk kandang dan arang sekam secara seimbang berpotensi mendukung budidaya selada berkelanjutan, meskipun pengujian lanjutan pada kondisi lapang dan varietas berbeda masih diperlukan.

**Kata Kunci:** Media Tanam, Pupuk Kandang, Selada

## 1. Pendahuluan

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan sayuran daun yang banyak dikonsumsi dalam bentuk segar dan memiliki berbagai varietas unggul. Menurut (Muttaqin et al., 2025), tingkat konsumsi dan minat masyarakat terhadap selada terus meningkat, seiring kesadaran hidup sehat konsumsi sayuran terutama di perkotaan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat (2022), produksi selada di provinsi tersebut berfluktuasi dari 35.994 ton pada tahun 2019, menurun menjadi 33.928 ton pada 2020, dan kembali meningkat menjadi 35.283 ton pada 2021. Namun, di Kabupaten Lima Puluh Kota tidak tercatat adanya produksi selada keriting selama periode 2020–2023. Praktik budidaya selada umumnya masih mengandalkan pupuk anorganik secara intensif tanpa diimbangi bahan organik, yang dapat menurunkan kualitas tanah serta menyebabkan kerusakan struktur dan pencemaran lingkungan (Lutfiana et al., 2023). Alternatif yang dapat diterapkan untuk memperbaiki kondisi adalah penggunaan pupuk organik. Penambahan bahan organik meningkatkan kesuburan, memperbaiki sifat fisik dan biologis tanah, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme (Ibnusina et al., 2024).

Pupuk kandang, yang berasal dari limbah ternak seperti sapi, kambing, dan ayam, berfungsi menambah unsur hara, memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan kandungan humus (Chairunnisak et al., 2025). Hasil penelitian (Damendra et al., 2023), menunjukkan bahwa jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman, meliputi tinggi, panjang, dan lebar daun serta pH media tanam. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk kandang memiliki potensi besar dalam mendukung pertumbuhan dan produktivitas selada secara berkelanjutan. (Diantari et al., 2023), dalam hasil penelitiannya mengemukakan bahwa kombinasi tanah, pupuk kandang ayam, dan arang sekam menunjukkan peningkatan signifikan pada parameter pertumbuhan seperti jumlah daun, tinggi tanaman, berat segar, berat kering, dan rasio tajuk-akar, di mana kombinasi media tanam dengan pupuk kandang ayam memberikan hasil terbaik. Sementara itu, pada penelitian Fajri (2023) menunjukkan bahwa variasi media tanam (tanah, pupuk kandang ayam, dan pupuk kandang kambing) berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman dan diameter batang pada berbagai fase pertumbuhan, sedangkan frekuensi pemupukan turut memengaruhi hasil akhir tanaman. Penelitian ini bertujuan menganalisis respon pertumbuhan dan hasil selada pada berbagai jenis media tanam.

## 2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - Mei 2024 di lahan praktik Politeknik

Pertanian Negeri Payakumbuh. Alat yang digunakan yaitu cangkul, gembor, kertas label, papan penanda, meteran, timbangan analitik, alat tulis, handphone. Bahan yang digunakan meliputi benih tanaman selada, tanah, pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, arang sekam, polybag ukuran 18 x 25 cm.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan P1 (tanah + 100% NPK dengan dosis 3g/tanaman), P2 (tanah + arang sekam + pupuk kandang ayam dengan perbandingan 1:1:1 + 50% NPK), P3 (tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1:1 + 50% NPK), dan P4 (tanah + arang sekam + pupuk kandang kambing dengan perbandingan 1:1:1 + 50% NPK). Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali, sehingga dapat 24 blok unit percobaan. Setiap ulangan memiliki 20 populasi sehingga jumlah keseluruhan populasi sebanyak 480 dengan penentuan sampel sebanyak 10 sampel setiap ulangan yang ditentukan secara *simple random sampling* sehingga total sampel pada penelitian ini sebanyak 240 sampel. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *one-way analysis of variance* (ANOVA) dan uji lanjut dilakukan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata 5%. Selama penelitian berlangsung, pemeliharaan yang dilakukan diantaranya penyulaman, pemupukan, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit dan penyiraman, penyiraman rutin dilakukan 2 kali setiap harinya pada pagi dan sore harinya. Tanaman selada dipanen setelah berumur 30 hari setelah pindah tanam dilakukan dengan cara mencabut tanaman sampai akar secara hati-hati agar bagian-bagian tanaman tidak rusak. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada umur 1 MST hingga 5 MST, pengamatan diameter batang dilakukan pada umur 1 MST hingga 5 MST, pengamatan jumlah daun dilakukan pada umur 1 MST hingga 5 MST, pengamatan berat segar akar dilakukan pada umur 35 HST pada saat panen dilakukan, pengamatan berat segar tanaman dilakukan pada umur 35 HST dan pengamatan rasio tajuk akar tanaman dilakukan pada umur 35 HST atau pada saat panen dilakukan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) Pada Berbagai Jenis Media Tanam

Respon pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*) pada berbagai jenis media tanam, dengan media tanam yang digunakan bersumber pada berbagai jenis pupuk kandang, dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Respon pertumbuhan dan hasil tanaman selada pada berbagai jenis media tanam

Variabel Penelitian		Signifikansi Nilai Hasil
1	Tinggi Tanaman Pada Saat 35 HST	0.000 **
2	Diameter Batang Pada Saat 35 HST	0.000 **
3	Jumlah Daun Pada Saat 35 HST	0.000 **
4	Berat Akar Tanaman Selada Pada Saat 35 HST	0.000 **
5	Bobot Segar Tanaman Pada Saat 35 HST	0.000 **
6	Rasio Bobot Tajuk Akar Tanaman Pada Saat 35 HST	0.000 **

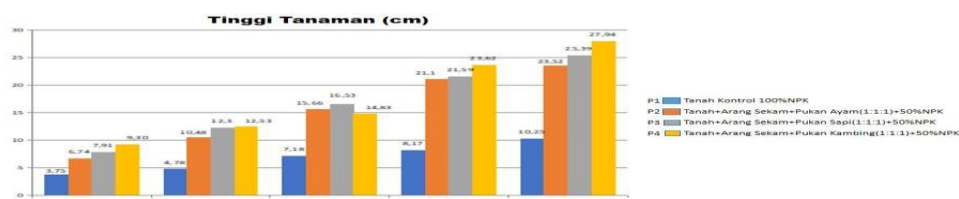
Keterangan : \*\*: Berpengaruh Nyata , TN: Tidak Berpengaruh Nyata

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa respon pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa L.*) pada berbagai jenis media tanam memberikan hasil yang berpengaruh

nyata pada semua variabel pengamatan, pada pengamatan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat akar, bobot segar tanaman, dan rasio bobot tajuk akar. Hasil uji anova pada parameter pengamatan memperoleh nilai signifikan dengan nilai  $0.000 < 0.05$ . Penelitian ini menjelaskan bahwa pemilihan media tanam yang berupa pupuk kandang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada, media tanam yang digunakan yaitu pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, dan pupuk kandang kambing. Media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuh kembangnya perakaran dan juga sebagai penyedia hara bagi tanaman. Penelitian terkait penggunaan berbagai pupuk kandang sebagai bahan penyusun media tanam, memberikan hasil bahwa media tanam dengan aplikasi berbagai pupuk kandang dan bahan organik mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Utomo (2016), penambahan arang sekam pada media tanam akan memperbaiki struktur media tanam karena mempunyai partikel partikel yang berpengaruh pada pergerakan air, udara, dan menjaga kelembaban. Tujuan pemberian pupuk organik berkaitan dengan sifat fisik, tekstur, dan struktur tanah itu sendiri serta dapat membantu perkembangan perakaran, hal ini dikarenakan oleh pupuk organik mengandung unsur mikro untuk pertumbuhan dan produksi tanaman selada jika diberikan secara tepat (Wedhu et al., 2021).

### Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman selada dilakukan sejak 1 MST sampai 4 MST. Parameter rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman selada dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman selada

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa rata rata nilai tertinggi pada pengamatan di minggu ke 5 terdapat pada perlakuan P4 dengan media tanam Tanah + Arang sekam + Pupuk kandang kambing (1:1:1) + 50% NPK dengan nilai 27,94. Nilai terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu media tanam Tanah kontrol 100% NPK dengan nilai berturut turut 3.75 cm, 4.78 cm, 7.18 cm, 8.17 cm, 10.25 cm. Data selanjutnya di uji menggunakan analisis *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) 5%, untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan terhadap parameter pertumbuhan tinggi tanaman selada pada umur 35 HST yang dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rata-rata tinggi (cm) tanaman selada umur 35 HST.

Perlakuan	Ulangan					Hasil
	1	2	3	4	5	
P1: Tanah kontrol 100%	10.66	10.41	10.41	9.91	9.91	10.58 10.31a
P2: Tanah+Arang sekam + Pupuk Kandang Ayam (1:1:1)	1.36	22.50	23.16	23.91	25.33	24.41 20.11b
P3: Tanah+Arang Sekam+Pupuk Kandang Sapi (1:1:1)	25.58	24.83	24.91	26.08	26.08	24.91 25.34bc
P4: Tanah+Arang Sekam+Pupuk Kandang Kambing (1:1:1)	28.25	26.08	27.83	27.75	28.83	28.91 27.94c

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) 5%.

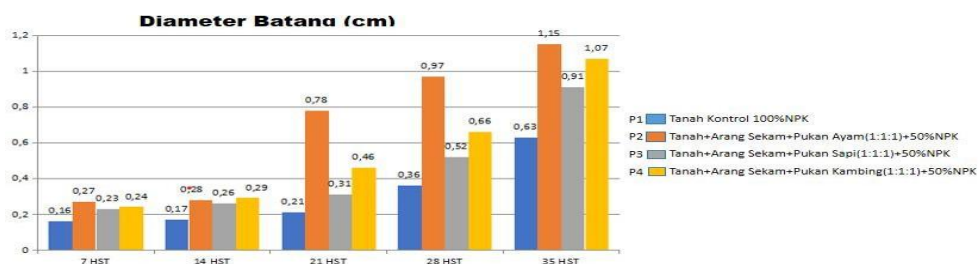
Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada

perlakuan P4 yaitu media tanam Tanah + Arang sekam + Pupuk Kandang Kambing (1:1:1) + 50% NPK dengan nilai 27.94 cm, berbeda nyata dengan perlakuan P3, P2 dan P1. Akan tetapi perlakuan P4 media tanam Tanah + Arang sekam + Pupuk Kandang Kambing (1:1:1) + 50% NPK dengan nilai 27.94 cm sama baiknya dengan Perlakuan P3 yaitu Tanah + Arang sekam + Pukan Sapi (1:1:1) + 50% NPK dengan nilai 25.34 cm, sejalan dengan itu perlakuan P2 media tanam Tanah + Arang sekam + Pupuk Kandang Ayam (1:1:1) + 50% NPK juga sama baiknya dengan perlakuan P3 media tanam Tanah + Arang Sekam + Pupuk Kandang Sapi (1:1:1) + 50% NPK. Artinya perlakuan media tanam P4, P3, dan P2 dengan pemberian bahan organik lebih baik dibandingkan dengan media tanam P1 tanpa bahan organik.

Hasil uji Perlakuan memperoleh hasil yang berbeda nyata hal ini disebabkan karena komposisi pupuk yang berbeda, dari jenis pupuk maupun jumlah unsur hara yang terkandung didalamnya. Hasil uji P1 memperoleh nilai terendah karena tidak ada keseimbangan nutrisi pada media tanam tanah yang mungkin terjadi pada perlakuan NPK saja bisa menyebabkan tanaman tidak tumbuh sebaik pada media yang diperkaya dengan pupuk organik. Hasil uji Perlakuan yang tidak berbeda nyata disebabkan karena memiliki kemampuan yang serupa dalam menyerap kandungan nutrisi yang terkandung didalam pupuk kandang. Adapun faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara seragam bisa disebabkan oleh kondisi lingkungan yang konsisten, jika kondisi lingkungan dalam penelitian ini cukup konsisten, maka perbedaan efek dari pupuk kandang tidak berbeda nyata karena tanaman tumbuh dalam kondisi yang sama optimal (Abdillah et al., 2015). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bahan organik yang dikombinasikan dengan pupuk kimia 50%, dapat dimanfaatkan tanaman karena bahan organik berperan sebagai bahan untuk memperbaiki sifat fisik tanah, dan pupuk kimia yang diberikan tersedia di dalam tanah dan dapat diambil oleh perakaran tanaman.

### Diameter Batang

Pengamatan diameter batang dilakukan setiap minggunya dimulai dari minggu ke 1 hingga minggu ke 5. Parameter pertumbuhan diameter batang selada dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Rata-rata pertumbuhan diameter batang tanaman selada

Gambar diatas menunjukkan bahwa perlakuan P2 yaitu Tanah + Arang sekam + Pupuk kandang Ayam (1:1:1) + 50% NPK memberikan hasil yang tertinggi. Rata rata diameter batang selada pada perlakuan P2 yaitu Tanah + Arang sekam + Pupuk kandang Ayam (1:1:1) + 50% NPK dengan nilai berturut turut yaitu 0.27 cm, 0.28 cm, 0.78 cm, 0.97 cm, 1.15 cm. Nilai rata rata terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu media tanah kontrol 100% NPK dengan nilai berturut turut 0.16 cm, 0.17 cm, 0.21 cm, 0.36 cm, 0.63 cm. Uji

selanjutnya menggunakan analisis *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) 5%, untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan terhadap parameter pertumbuhan diameter batang tanaman selada yang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rata-rata pertumbuhan diameter batang tanaman selada pada umur 35 HST

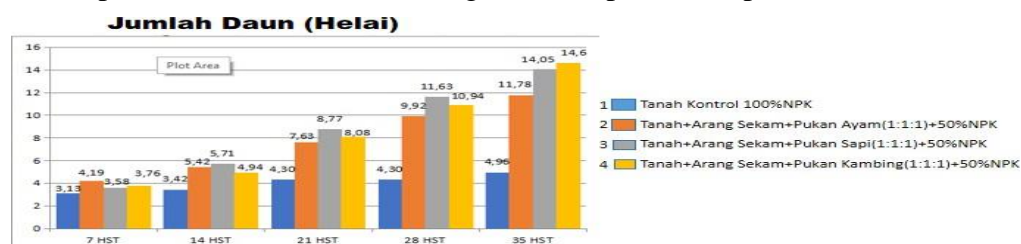
Perlakuan	Ulangan						Hasil
	1	2	3	4	5	6	
P1: Tanah kontrol + 100%NPK	0.58	0.69	0.71	0.63	0.59	0.63	0.63a
P2: Tanah+Arang sekam+Pupuk Kandang Ayam (1:1:1)	1.36	1.04	1.21	1.24	1.04	1.00	1.14b
P3: Tanah+Arang Sekam+Pupuk Kandang Sapi (1:1:1)	0.64	0.81	0.80	0.69	0.67	0.85	0.74a
P4: Tanah+Arang sekam+Pupuk Kandang Kambing (1:1:1)	1.27	1.02	0.91	1.09	1.10	1.07	1.07b

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) 5%.

Hasil uji DMRT 5% menunjukkan bahwa hasil pengamatan diameter batang dengan rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 dengan media Tanah + Arang sekam + Pukan Ayam + 50% NPK dengan nilai 1.14 cm. Perlakuan P1 Tanah kontrol 100% NPK berbeda nyata dengan perlakuan P2 yaitu media Tanah + Arang Sekam + Pupuk kandang Ayam (1:1:1) + 50% NPK dan begitu juga dengan perlakuan P3 yaitu media Tanah + Arang Sekam + Pupuk Kandang Sapi (1:1:1) +50% NPK berbeda nyata dengan perlakuan P4 yaitu media Tanah + Arang Sekam + Pupuk Kandang Kambing (1:1:1) + 50% NPK. Nilai rata rata terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu media Tanah Kontrol 100% NPK dengan nilai 0,63 helai. Hasil uji diatas memperoleh hasil yang berbeda nyata, hal ini disebabkan karena komposisi pupuk yang berbeda baik dari segi jenis pupuk organik serta kandungan nutrisi yang berbeda di dalamnya, maka media tanam perlakuan yang berbeda memberikan respon yang berbeda terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman selada. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata diameter batang tertinggi terdapat pada perlakuan P2, hal ini disebabkan karena pupuk kandang ayam memiliki kandungan hara makro (N,P,K) dan mikro yang lebih tinggi memberikan unsur hara yang lebih lengkap dan seimbang dibandingkan dengan jenis pupuk lainnya. pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara lengkap yang dibutuhkan tanaman, dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, dapat memperbaiki struktur fisik tanah, dan dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air dan menyediakan lingkungan yang lebih baik untuk pertumbuhan batang tanaman (Makaruku, 2015).

### Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan setiap minggunya dari minggu 1 hingga minggu 5. Parameter pertumbuhan diameter batang selada dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Rata-rata pertumbuhan jumlah daun tanaman selada

Hasil pengamatan dari minggu 1 hingga minggu 5 menunjukkan bahwa perlakuan P4 yaitu Tanah + Arang sekam + Pupuk kandang Kambing (1:1:1) + 50% NPK (1,5g) memberikan hasil nilai tertinggi dengan nilai rata rata 14.6 helai. Nilai rata rata terendah terdapat pada perlakuan P1 dengan nilai berturut turut 3.13 helai, 3.42 helai, 4.30 helai, 4.30 helai, dan 4.96 helai. Uji selanjutnya menggunakan analisis *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) 5%, untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan terhadap parameter pertumbuhan jumlah daun tanaman selada yang dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rata-rata Jumlah daun tanaman selada pada umur 35 HST

Perlakuan	Ulangan						Hasil
	1	2	3	4	5	6	
P1:Tanah kontrol 100%	4.83	4.41	5.08	4.91	5.41	5.16	4.96 a
P2:Tanah+Arang sekam+Pupuk Kandang Ayam (1:1:1)	11.08	12.08	11.66	11.75	11.00	13.16	11.78b
P3:Tanah+Arang Sekam+Pupuk Kandang Sapi (1:1:1)	11.66	13.00	13.66	15.08	15.16	15.75	14.05c
P4:Tanah+Arang sekam+Pupuk Kandang Kambing (1:1:1)	10.66	15.75	14.33	15.50	15.75	15.66	14.60c

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) 5%.

Hasil uji DMRT 5% menunjukkan bahwa hasil pengamatan jumlah daun tanaman selada dengan rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 yaitu Tanah + Arang Sekam + Pukan Kambing (1:1:1) + 50% NPK dengan nilai 14.60 helai. P1 Tanah Kontrol 100%NPK menunjukkan berbeda nyata dengan P2 Tanah + Arang Sekam (1:1:1) + 50% NPK, akan tetapi P3 Tanah + Arang Sekam + Pukan Sapi (1:1:1) + 50% NPK dan P4 Tanah + Arang Sekam + Pukan Kambing (1:1:1) + 50% NPK menunjukkan tidak adanya berbeda nyata dan begitu juga sebaliknya. P4 merupakan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan media tanam lainnya.

Hal ini membuktikan bahwa komposisi pupuk kandang kambing dan pupuk rekomendasi NPK ini lebih baik untuk pertumbuhan jumlah daun tanaman selada. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sedikin et al., 2017), bahwa arang sekam dan kotoran kambing dikombinasikan dengan tanah untuk menambah bahan organik, memperbaiki struktur tanah, dan memacu aktivitas mikroorganisme. Pemberian media tanam Tanah + Arang Sekam + Pupuk Kandang Kambing (1:1:1) sudah cukup berkontribusi dalam penambahan jumlah daun, dan untuk mencukupi kebutuhan zat hara pada tanaman dapat ditambahkan pupuk rekomendasi NPK sebanyak 50%, dengan pemberian bahan organik perlakuannya dikombinasikan dengan pupuk 50% NPK, ini bisa mengurangi pemakaian pupuk kimia yang diturunkan menjadi 50%. Pupuk NPK mempunyai peranan penting dalam memenuhi kebutuhan hara pada tanaman dan merupakan unsur makro yang sangat mutlak dibutuhkan tanaman yang membantu tanaman melangsungkan serangkaian proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Fadil et al., 2025).

### Bobot Segar Akar

**Tabel 5.** Rata rata bobot segar akar tanaman selada umur 35 HST

Perlakuan	Ulangan						Hasil
	1	2	3	4	5	6	
P1:Tanah kontrol 100%	3.50	3.58	3.75	3.66	3.75	4.00	3.7a
P2:Tanah+Arang sekam+Pupuk Kandang Ayam (1:1:1)	4.66	4.83	4.41	3.58	3.83	4.50	4.30b
P3:Tanah+Arang Sekam+Pupuk Kandang Sapi (1:1:1)	5.08	5.50	5.00	5.58	5.25	5.91	5.38c
P4:Tanah+Arang sekam+Pupuk Kandang Kambing (1:1:1)	5.25	5.75	4.75	5.41	5.33	5.41	5.31c

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) 5%.

Hasil uji DMRT 5% menunjukkan bahwa hasil pengamatan bobot akar tanaman selada umur 35 HST rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 yaitu media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi (1:1:1) + 50% NPK dengan nilai 5.38 (g). P1 tanah kontrol 100% NPK menunjukkan berbeda nyata dengan P2 tanah + arang sekam + pupuk kandang ayam (1:1:1) + 50% NPK, akan tetapi P3 tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi (1:1:1) + 50% NPK dan P4 tanah + arang sekam + pupuk kandang kambing (1:1:1) + 50% NPK menunjukkan tidak adanya berbeda nyata. Tabel 5, Menunjukkan bahwa perlakuan P3 tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi (1:1:1) + 50% NPK memiliki bobot akar tanaman lebih berat, hal ini terjadi karena pemberian bahan organik dan pemberian rekomendasi pupuk kimia 50% hasilnya lebih baik dibandingkan dengan pemberian pupuk kimia 100% tanpa bahan organik. Penelitian ini memiliki nilai rata-rata tertinggi 5.38g. Kondisi demikian diketahui bahwa parameter bobot akar pada penelitian ini belum bisa menyaingi atau belum mencukupi untuk memacu pertumbuhan bobot akar tanaman pada penelitian terdahulu.

### Bobot Segar Tanaman

Hasil analisis *oneway anova* pada parameter pengamatan bobot tanaman selada umur 35 HST memperoleh nilai signifikan  $0.000 < 0.005$ . Artinya perlakuan P4 dengan media tanam Tanah + Arang Sekam + Pupuk kandang Kambing (1:1:1) + 50% NPK berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan bobot segar tanaman selada. Uji selanjutnya menggunakan analisis *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) 5%, untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan terhadap parameter bobot segar tanaman, Hasil Uji DMRT 5% dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6.** Rata rata bobot segar tanaman selada umur 35 HST

Perlakuan	Ulangan						Hasil
	1	2	3	4	5	6	
P1: Tanah kontrol 100%	22.50	23.08	23.00	22.41	21.16	21.66	22.3a
P2: Tanah+Arang sekam+Pupuk Kandang Ayam (1:1:1)	31.98	34.75	35.41	38.83	38.08	40.41	36.57b
P3: Tanah+Arang Sekam+Pupuk Kandang Sapi (1:1:1)	69.16	76.08	77.33	79.50	89.08	87.33	79.74c
P4: Tanah+Arang sekam+Pupuk Kandang Kambing (1:1:1)	93.16	90.33	92.66	91.08	91.66	93.00	91.98d

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) 5%.

Hasil uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5% parameter bobot segar tanaman selada, menunjukkan hasil pada perlakuan P1 berbeda nyata dengan P2 dan pemberian perlakuan P3 berbeda nyata dengan P4. Hasil pengamatan bobot segar tanaman selada tertinggi terdapat pada perlakuan P4 dengan media tanam Tanah + Arang Sekam + Pupuk Kandang Kambing + 50% NPK dengan nilai 91.98g, sedangkan nilai rata rata bobot segar tanaman selada terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu Tanah Kontrol 100% NPK dengan nilai 22.30g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda nyata. Hal ini disebabkan oleh ketersediaan dan penyerapan nutrisi, struktur tanah.

Maka pemberian perlakuan media tanam yang berbeda memberikan respon yang berbeda pula terhadap pertumbuhan bobot segar tanaman. Perlakuan P4 memperoleh nilai tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lain karena kandungan nutrisinya lebih lengkap yang kaya akan nitrogen dan seimbang dibandingkan pupuk lainnya, struktur tanah yang baik, dan aktivitas mikroorganisme yang tinggi berkontribusi pada peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman, sehingga menghasilkan bobot segar yang lebih tinggi

dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dapat dilihat bahwasanya tanaman yang ditambahkan bahan organik mendapatkan hasil yang bagus, baik pada parameter pertumbuhan dan juga produksi. Sesuai pernyataan (Nofriani; & Ibnu sina, 2021) Pemberian pupuk organik dapat menyediakan energi bagi tanaman untuk meningkatkan ukuran sel dan mencapai hasil yang terbaik serta meningkatkan kandungan air di dalam tanah yang sangat mempengaruhi bobot segar tanaman. Hal ini terdapat dalam penelitian (Aminah et al., 2022) bahwa untuk mencapai bobot segar yang optimal diperlukan energi yang dapat meningkatkan ukuran sel dan daya serap air tanaman.

### Rasio Tajuk Akar Tanaman

Hasil analisis *one-way* ANOVA pada parameter Pengamatan rasio tajuk akar tanaman selada memperoleh hasil signifikan  $0.000 < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan uji DMRT 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan yang dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7.** Rata-rata rasio bobot tajuk tanaman selada umur 35 HST

Perlakuan	Ulangan						Hasil
	1	2	3	4	5	6	
P1: Tanah kontrol 100%	6.35	6.44	6.13	6.11	5.64	5.41	6.01a
P2: Tanah+Arang sekam+Pupuk Kandang Ayam (1:1:1)	6.85	7.53	8.45	10.83	9.93	8.98	8.76b
P3: Tanah+Arang Sekam+Pupuk Kandang Sapi (1:1:1)	13.60	13.83	15.46	14.23	16.96	14.76	14.8c
P4: Tanah+Arang sekam+Pupuk Kandang Kambing (1:1:1)	17.74	15.71	19.50	16.81	17.18	17.16	17.3d

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) 5%.

Hasil analisis uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) 5% pada parameter rasio tajuk tanaman selada menunjukkan bahwa hasil perlakuan berpengaruh nyata terhadap semua perlakuan, pemberian perlakuan P4 Tanah + Arang sekam + Pupuk kandang kambing + 50% NPK memiliki rata rata nilai tertinggi dengan nilai 17.35g. Nilai rata terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu Tanah kontrol 100% NPK dengan nilai 6.01g, dengan demikian perlakuan P4 memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena kombinasi dari kandungan nutrisi yang lebih seimbang, struktur fisik yang baik, pH yang stabil, dan aktivitas biologis yang lebih tinggi dari pada pupuk kandang lainnya (Rahayu, 2014).

Kusmarwiyah & Erni (2018) menyebutkan bahwa kombinasi bahan organik sebagai media tanam memperbaiki struktur tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang kambing memberikan hasil nilai terbaik atau yang tertinggi karena di dalamnya memiliki kandungan nitrogen, fosfor, dan kalium, meningkatkan aktivitas mikroba tanah yang membantu dalam dekomposisi bahan organik dan pelepasan hara ke tanah, dan dapat meningkatkan struktur tanah yang memungkinkan akar tanaman berkembang lebih baik serta meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air dan hara. Pupuk kandang ayam umumnya kaya akan nitrogen, sementara pupuk kandang sapi memiliki lebih banyak serat dan kandungan unsur hara lainnya lebih seimbang, dan pupuk kandang kambing memiliki N, P dan K yang lebih seimbang dan meningkatkan struktur tanah yang memungkinkan akar tanaman berkembang lebih baik serta meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air dan hara (Hendri et al., 2015).

#### 4. Simpulan

Penggunaan berbagai jenis pupuk kandang yang dikombinasikan dengan arang sekam, pupuk kandang dan pupuk kimia 50% NPK memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan, meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat akar, bobot segar tanaman, serta rasio tajuk akar. Perlakuan terbaik diperoleh pada media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang kambing dengan perbandingan 1:1:1 + 50% NPK (P4) yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman tertinggi. Kombinasi ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik sekaligus memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi media tanam.

Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, terutama pada ruang lingkup penggunaan satu jenis komoditas (selada) dan kondisi lingkungan yang terkontrol, sehingga generalisasi hasil ke sistem budidaya lain atau kondisi lapang yang berbeda perlu dilakukan dengan hati-hati. Prospek pengembangan dari hasil penelitian ini adalah penerapan kombinasi bahan organik dan anorganik secara seimbang dalam sistem budidaya sayuran daun untuk meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan. Penelitian lanjutan dapat diarahkan pada pengujian dosis pupuk organik yang lebih bervariasi, aplikasi pada jenis sayuran lain, serta analisis ekonomi penggunaan media tanam organik dalam skala komersial guna memperkuat penerapan teknologi ramah lingkungan di bidang pertanian.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang terlibat didalam pelaksanaan penelitian ini, baik eksternal maupun internal didalam proses penyelesaian penelitian.

#### 5. Referensi

- Abdillah, A., Lestari, D., & Rahman, F. (2015). Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman hortikultura. *Jurnal Pertanian Tropika*, 2(1), 45–52. <https://doi.org/10.xxxx/jptropika.v2i1.45>
- Aminah, A., Syam, N., & Palad, M. S. (2022). Respon Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Kandang Sapi: Response to Growth and Production of Chili (*Capsicum frutescens* L.) to the Application of Chicken and Cow Manure. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 10(2), 220–227.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. (2022). *Sumatera Barat dalam Angka 2022*. <https://sumbar.bps.go.id>
- Chairunnisak, Mohamad, F., Sefrila, M., Hamawi, M., Ibnušina, F., Subaedah, S., Ardiningtyas, S. A., Trisnaningrum, N., Nofriani, Candra, D. A., & Haris, A. (2025). *Pertanian Organik* (R. Risal, Ed.). CV HEI Publishing Indonesia.
- Damendra, G., Nofriani, & Darnetti. (2023). Analisis Komposisi Media Tanam Organik dan Kelayakan Usaha Pembibitan Papaya. *Ekonomipedia: Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, 1(2), 97–107. <https://doi.org/10.55043/ekonomipedia>
- Diantari, R., Nurjanah, U., & Suprijono, E. (2023). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Pada Beberapa Komposisi Media Tanam. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PERTANIAN PESISIR*, 2(1), 508–521.
- Fadil, A., Nofriani, N., & Arnayulis, A. (2025). Response of mustard plants to the application of a combination of NPK fertilizer and oil palm solid waste compost. *AGRICOLA*, 15(2), 133–140. <https://doi.org/10.35724/ag.v15i2.6978>
- Fajri, M. (2023). *Respon pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dengan tiga jenis media tanam dan frekuensi pemupukan dalam sistem akuaponik*.

- Hendri, M., Napitupulu, M., & Sujalu, A. P. (2015). Pengaruh pupuk kandang sapi dan pupuk NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agrifor*, 14(2), 141–148.
- Ibnusina, F., Nofriani, Arnayulis, & Sari, F. A. (2024). Penggunaan Jakaba Untuk Meningkatkan Efisiensi Pemupukan Pada Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) Di Lahan Organosol. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 12(2), 199–206. <https://doi.org/https://doi.org/10.36084/jpt.v8i2.245>
- Kusmarwiyah, R., & Erni, S. (2018). Pengaruh media tumbuh dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.). *Crop Agro*, 9(1), 29–37.
- Lutfiana, A. L., Sondari, N., Sufiadi, E., & Ulfah, I. (2023). Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Kotoran Puyuh dan NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Varietas Grand Rapids. *OrchidAgro*, 3(1), 20–28. <https://doi.org/10.35138/orchidagro.v3i1.514>
- Makaruku, M. H. (2015). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap pemberian pupuk organik. *Jurnal Agroforestri*, 10(3), 239–246.
- Muttaqin, H., Alek Candra, D., & Nofriani. (2025). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Konsumen Dalam Keputusan Pembelian Sayuran Selada Hidroponik Di Kota Padang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 12(2), 1086–1103.
- Nofriani, & Ibnusina, F. (2021). Efektivitas Pupuk Organik Cair Limbah Ternak Ayam Metode Brewing pada Budidaya Kacang Tanah. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.37637/ab.v0i1.620>
- Rahayu, S. (2014). Pengaruh berbagai jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman sayuran daun. *Jurnal Agroekoteknologi*, 3(2), 112–119. <https://doi.org/10.3333/jagro.v3i2.112>
- Sedikin, M. A., Astuti, Y. T. M., & Mawandha, H. G. (2017). Pengaruh komposisi media tanam dan volume air siraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. *Jurnal Agromast*, 2(2), 1–12.
- Utomo. (2016). Pengaruh komposisi media tanam organik arang sekam dan pupuk padat kotoran sapi dengan tanah timbunan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2, 9–15.
- Wedhu, I. Y., Beja, H. D., & Wahyuni, Y. (2021). Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Agrovital: Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(2), 51–57.