Jurnal Agroplasma
p-ISSN 2303-2944 | e-ISSN 2715-033X
Mei 2025, 12(1), 295-303

Pengaruh Pemberian Biochar Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)

Sonia Wahyuni Putri[1], Kiki Amelia[2*], Resti Febria[3], Santi Diana Putri[4], Yunis Marni[5]

[1,2,4,5]Program Studi Agroteknologi, Departemen Agroindustri, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
[3]Program Studi Biologi, Departemen Biologi, Universitas Negeri Padang
[*]Corresponding author, email: kikiamelia@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

Lettuce is a plant that belongs to the family compositae, lettuce plants are known as sub-tropical plants native to Western Asia and the Americas, but are able to adapt to tropical climates. Efforts that can be made to increase the production of lettuce plants are to add organic matter to the soil to improve soil properties, one of the organic materials that can be added is biochar. This study aims to determine the effect of rice husk biochar on lettuce growth and yield and to determine the best dosage of rice husk biochar on lettuce growth and yield. The research was carried out at the Experimental Garden of the Department of Agroindustry, Sijunjung Campus, Padang State University, Sijunjung Regency. The research has been completed in October 2024-January 2025. The design used in this study was to use a complete random design (RAL) with 6 treatments and 4 replicas consisting of P1 = rice husk biochar 15 tons/ha (75 g/plant), P2 = rice husk biochar 20 tons/ha (100 g/plant), P3 = rice husk biochar 25 tons/ha (125 g/plant), P4 = 30 tons/ha (150 g/plant) rice husk biochar, P5 = 35 tons/ha (175 g/plant) rice husk biochar. The parameters observed were plant height (cm), number of leaves (cm), leaf area (cm), leaf color (cm), fresh plant weight (g) and dry weight (g). The research findings indicate that the administration of rice husk biochar at dosages of 75 g, 100 g, 125 g, 150 g, and 175 g exerted no significant influence on the parameters observed in lettuce plants. The most favorable dose for enhancing both growth and yield of lettuce was determined to be 125 grams per plant.

Keywords: biochar, rice husk, lettuce

ABSTRAK

Selada adalah tanaman yang termasuk dalam family compositae, tanaman selada dikenal sebagai tanaman sub-tropis yang berasal dari Asia Barat dan Amerika, tetapi mampu beradaptasi pada iklim tropis. Upaya yang dapat di lakukan untuk meningkatkan produksi tanaman selada adalah dengan menambahkan bahan organik pada tanah untuk memperbaiki sifat tanah , salah satu bahan organik yang dapat ditambahkan adalah biochar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian biochar sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil selada serta mengetahui dosis biochar sekam padi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil selada. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Departemen Agroindustri Kampus Sijunjung, Universitas Negeri Padang, Kabupaten Sijunjung. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada bulan Desember 2024-Januari 2025. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan yang terdiri dari P0 = Tanpa biochar sekam padi (tanah dengan pupuk kandang 15 ton/ha), P1 = biochar sekam padi 15 ton/ha (75 g/tanaman), P2 = biochar sekam padi 20

ton/ha (100 g/tanaman), P3 = biochar sekam padi 25 ton/ha (125 g/tanaman), P4 = biochar sekam padi 30 ton/ha (150 g/tanaman), P5 = biochar sekam padi 35 ton/ha (175 g/tanaman). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (cm), luas daun (cm), warna daun (cm), bobot segar tanaman (g) dan bobot kering (g). Hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian perlakuan kontrol yaitu dengan pupuk kandang sapi 75 gr memberikan rerata yang tinggi pada parameter vegetatif tanaman selada (Lactuca sativa. L). Adapun hasil dari pemberian prlakuan biochar dengan dosis 125 gr/tanaman memeberikan rerata yang tinggi pada parameter generatif tanaman selada (Lactuca sativa, L).

Kata kunci : selada, biochar, sekam padi

PENDAHULUAN

Selada *(Lactuca sativa L.)* merupakan sayuran daun yang berumur pendek (30 hari), dan dapat ditanam di dataran tinggi atau dataran rendah Naikofi & Neonbeni, (2016). Selada adalah tanaman yang termasuk dalam family *compositae*, tanaman selada dikenal sebagai tanaman sub-tropis yang berasal dari Asia Barat dan Amerika, tetapi mampu beradaptasi pada iklim tropis. Tanaman ini tersebar luas diberbagai Negara yaitu Karibia, Malaysia, Afrika, Filipina dan Indonesia Adlian *et al*., (2023). Selada dapat dibudidayakan pada dataran tinggi maupun dataran rendah. Syarat media tumbuh selada yaitu harus subur, gembur, mengadung bahan organic serta memiliki pH antara 5-6,8. Dalam budidayanya, tanaman selada memperoleh unsur hara dari pemupukan yang diberikan melalui media tanam Hartanto & Fevria, (2019). Selada banyak dimanfaatkan sebagai salad, lalapan atau campuran makanan lainnya.

Tanaman selada adalah sayuran yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, pengembangan budidaya selada mempunyai prospek yang bagus karena dapat meningkatkan pendapatan petani dan sumber gizi masyarakat Hafizah *et al.,* (2019). Setiap 100 g daun selada segar mengandung protein 1,2 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,9 g, Ca 22 mg, P 25 mg, Fe 0,5 mg, vitamin A 162 mg, vitamin B 0,04 mg dan vitamin C 8 mg Mutryarny, (2017). Daun selada segar mengandung 94,3 % air, serat 0,7 %, abu 0,7 % Saverius *et al.,* (2021). Untuk meningkatkan produksi tanaman selada maka harus memperhatikan teknik budidaya yang baik agar selada yang di hasilkan berkualitas. Upaya yang dapat di lakukan adalah dengan menambahkan bahan organik pada tanah untuk memperbaiki sifat tanah , salah satu bahan organik yang dapat ditambahkan adalah biochar.

Biochar atau biomassa charcoal merupakan arang kayu berpori *(porous)* yang dapat diperoleh dari hasil konversi kayu atau bahan organik lain seperti limbah organik (biomas pertanian) melalui pembakaran tidak sempurna atau suplai oksigen terbatas *(pyrolysis).* Biochar juga didefinisikan sebagai bahan organik padat yang diproduksi melalui pemrosesan termo-kimia biomassa tanpa adanya atau di bawah lingkungan oksigen tereduksi yang terbatas (Suharyatun *et al*., 2021).

Aplikasi biochar ke dalam tanah memiliki banyak manfaat seperti pengaruhnya terhadap sifat fisika (meningkatkan porositas, kapasitas memegang air, agregasi tanah), kimia (meningkatkan pH, kapasitas tukar kation, karbon organik tanah, retensi dan ketersediaan hara), dan biologi tanah (mikroba dan cacing tanah). Perbaikan sifat tanah tersebut kemudian berpengaruh terhadap penampilan agronomis tanaman yaitu pertumbuhan dan produksi Evizal *et al*., (2023). Salah satu biochar yang digunakan sebagai bahan pembenah tanah adalah biochar dari arang sekam padi. Menurut (Asroh *et al*., 2023) didalam 1 ton gabah kering giling terdapat 580 kg beras, 120 kg bekatul dan 300 kg sekam. Sekam jika tidak dilakukan pengelolaan maka akan menjadi limbah dari budidaya padi. Pemanfaatan limbah sekam ini dapat dilakukan dengan cara diolah menjadi biochar dari sekam padi. Biochar kaya akan karbon dengan nilai 30-60%, Biochar juga terdiri dari komponen H, O, N, dan S. Kandungan biochar lainnya antara lain N, P Ca, Mg, Zn, Cu,dan Mn. (Hidayat *et al*., 2022).

Kandungan unsur hara yang dimiliki biochar sekam padi meliputi C-organik (20,93%), N (0,71%), P (0,06%) dan K (0,14%) sehingga apabila diaplikasikan kedalam tanah akan memberikan hasil yang optimal pada pertumbuhan tanaman Asroh *et al*., (2023). Hasil penelitian Lasmi *et al*., (2024), menyatakan bahwa pemberian biochar sekam padi pada tanaman bayam merah berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah, dosis pemberian biochar sekam padi yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah pemberian biochar sekam padi dengan dosis 125g 10 kg tanah, Tinggi tanaman P5 27,50 cm, sedangkan yang terendah adalah tanpa biochar 19,75 cm, Jumlah daun 13 helai, sedangkan tanpa biochar 9 helai, Luas daun 338,69 cm, sedangkan tanpa biochar 150,87 cm, Berat segar total tanaman 69,00 g sedangkan tanpa biochar 21,00 g, Berat kering oven total tanaman 8,45 g, sedangkan tanpa biochar 3,02 g.

BAHAN DAN METODE

Penelitian di laksanakan di kebun percobaan Departemen Agroindustri, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang Muaro Sijunjung dengan ketinggian ± 450 mdpl. Penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober-januari 2024**.** Alat yang digunakan adalah cangkul, polybag, tray semai, alat tulis, meteran, seng, timbangan, ember dan kamera. Adapun bahan yang akan digunakan yaitu bibit selada varietas grand rapids, tanah, sekam padi, label dan air.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 20 percobaan. Perlakuan yang diberikan adalah, P1 = biochar sekam padi 15 ton/ha (75 g/tanaman), P2 = biochar sekam padi 20 ton/ha (100 g/tanaman), P3 = biochar sekam padi 25 ton/ha (125 g/tanaman),P4 = biochar sekam padi 30 ton/ha (150 g/tanaman), P5 = biochar sekam padi 35 ton/ha (175 g/tanaman). Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan metode *analysis of variance* (ANOVA), apabila perlakuan berpengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji (DMRT) pada taraf 5%.

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan antara lain, pembuatan biochar sekam padi, persiapan lahan, penyemaian benih, pemberian label, penanaman pemeliharaan dan panen. Parameter yang diamati yaitu Parameter yang diamati Pertumbuhan vegetatif antara lainTinggi Tanaman (cm) diukur dari tanah hingga ke ujung permukaan daun tertinggi. Pengamatan ini akan dilakukan pada 1 MST, 2 MST, 3 MST, dan 4 MST.Jumlah Daun (helai), Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang sudah terbuka sempurna. Pengamatan akan dilakukan pada 1 MST, 2 MST, 3 MST, dan 4 MST, Luas Daun (cm^2), Pengukuran luas daun di lakukan pada 1 MST, 2 MST, 3 MST dan 4 MST dengan menggunakan rumus sebagai berikut : LD = P × L × K, Warna Daun Pengamatan warna daun dilakukan pada 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, pengamatan dilakukan dengan menggunakan bagan warna daun (BWD).Variabel pertumbuhan generatif yaitu: Berat Segar Tanaman (g), berat segar tanaman dihitung dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman sampel yang terdiri dari batang, akar, dan daun, pengamatan dilakukan setelah dipanen menggunakan timbangan analitik. Berat Kering Tanaman (g), pengamatan berat kering dilakukan dengan cara menimbang semua bagian tanaman meliputi akar, batang, dan daun. Dilakukan pada 6 minggu setelah tanam dengan oven pada suhu 70°C selama 12 jam hingga di dapat berat yang konstan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Vegetatif

Fase vegetatif adalah pertambahan volume, jumlah, bentuk dan ukuran organ-organ vegetatif seperti daun, batang dan akar yang dimulai dari terbentuknya daun pada proses perkecambahan hingga awal terbentuknya organ generatif.

Berikut dibawah ini adalah hasil rerata dari masing-masing parameter vegetatif tanaman selada.

Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman selada setelah dianalisis secara statistik menunjukan hasil yang tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan, rata-rata tinggi pertumbuhan tanaman selada dapat di lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman selada

Dosis Biochar	Rata-rata Tinggi Tanamn
A (75 g Biochar)	11.03
B (100 g Biochar)	10,77
C (125 g Biochar)	10,43
D (150 g Biochar)	11,01
D (175 g Biochar)	9,30
KK = 8,42%	

Berdasarkan tabel diatas, pengamatan tinggi tanaman selada dengan berbagai dosis biochar memberikan hasil yang tidak berbeda nyata, namun terdapat perbedaan rata-rata di setiap perlakuan dengan rata-rata tertinggi 11,03 cm pada perlakuan A dan rata-rata terendah 9,30 cm pada perlakuan D.

Berdasarkan hasil penelitan ini, tinggi tanaman selada belum mencapai kriteria tinggi tanaman sesuai deskripsi. Hal ini disebabkan karena pada fase vegetatif, yaitu fase pertumbuhan tanaman lebih membutuhkan unsur hara N, sedangkan biochar mengandung unsur hara N yang rendah karena adanya proses pembakaran pada pembuatan biochar, Hidayati et al., (2019) menyatakan Saat terjadi proses pirolisis, N yang terkandung dalam biochar hilang saat proses penguapan. Hal ini menyebabkan kandungan N didalam biochar menjadi berkurang atau rendah nitrogen.

Menurut Okalia *et al.*, (2021), Pengaruh pemberian biochar bersifat slow release sehingga belum terlihat jelas pada tanaman berumur pendek seperti selada. Hal ini mungkin disebabkan karena biochar secara umum mempunyai fungsi lebih persisten dalam tanah, sehingga semua manfaat yang berhubungan dengan retensi hara dan kesuburan tanah dapat berjalan lebih lama dibandingkan bahan organik lain.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun selada setelah dianalisis secara statistik menunjukan hasil yang tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan, rata-rata jumlah daun selada dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman selada

Dosis Biochar	Rata-rata jumlah daun
A. (75 g Biochar)	6,00
B. (100 g Biochar)	5,81
C. (125 g Biochar)	6,00
D. (150 g Biochar)	6,06
E. (175 g Biochar)	5,69

KK = 4,95%

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah daun dengan berbagai dosis biochar sekam padi memberikan hasil yang tida berbeda nyata, namun terdapat perbedaan rata-rata pada setiap perlakuan. Rata-rata tertinggi 6,06 helai pada perlakuan D, dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan E yaitu 5,69 helai.

Balompapung *et al*.,(2021), menyatakan bahwa pembentukan daun tumbuhan dipengaruhi oleh kecepatan terbentuknya plastokron (interval pemunculan daun muda) dan pemunculan filokron (helai daun) semakin cepat terbentuknya keduannya maka semakin banyak daun yang terbentuk.

Jumlah daun yang meningkat selalu disertai dengan ketersediaan dan penyerapan unsur hara. Adanya biochar mampu membantu tanaman dalam penyerapan unsur hara dan memberikan hasil pertumbuhan yang optimal. Biochar juga menyediakan unsur hara makro bagi tanaman., Seiring bertambahnya tinggi tanaman, jumlah daun pada tanaman juga akan bertambah, hal ini menunjukkan bahwa tumbuhan menyerap hara yang disediakan dari biochar yang diaplikasikan. Ketersediaan unsur hara yang cukup memberikan dampak positif pada tanaman meliputi pembentukan bagian vegetatif tanaman Semakin banyak daun yang terbentuk, maka semakin banyak klorofil yang dihasilkan oleh tanaman dengan demikian proses fotosintesis juga akan meningkat dan jumlah produksi juga akan berpengaruh (Sundaram *et al.*, 2022).

Luas Daun (cm^2)

Luas daun selada setelah dianalisis secara statistik menunjukan hasil yang tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan, rata-rata luas daun selada dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata luas daun tanaman selada

Dosis Biochar	Rata-rata Luas Daun
A. (75 g Biochar)	24,35
B. (100 g Biochar)	22,61
C. (125 g Biochar)	26,25
D. (150 g Biochar)	22,62
E. (175 g Biochar)	18,57
KK = 19,00%	

Berdasarkan hasil pengamatan luas daun dengan berbagai dosis biochar sekam padi memberikan hasil yang tida berbeda nyata, namun terdapat perbedaan rata-rata pada setiap perlakuan, dosis biochar 125 g (perlakuan C) menghasilkan luas daun terbesar (26,25 cm^2), sedangkan dosis 175 g (perlakuan E) menghasilkan luas daun terkecil (18,57 cm^2). Hal ini menunjukkan bahwa dosis biochar dapat mempengaruhi luas daun selada karena tercukupinya unsur hara N untuk pertumbuhan daun.

Menurut Riska & Sartika, (2017), unsur yang sangat dibutuhkan untuk daun yaitu unsur N dan standar untuk unsur yang dibutuhan pada daun yaitu unsur hara N sebesar 2,4% - 2,8%. Dalam penelitian Sony *et al.*, (2025) pada biochar mengandung unsur hara nitrogen (N) sebesar 2,64%, sehingga jumlah unsur hara N tersebut dapat mengoptimalkan luas daun.

Kurniati *et al*., (2023) menyatakan beberapa unsur hara yang berperan dalam menunjang pembentukan daun yaitu nitrogen (N), mangan (Mg), besi (Fe), dan tembaga (Cu) yang berfungsi sebagai pendorong pembentuk klorofil pada selada Besarnya luas daun sangat mempengaruhi besarnya penyerapan Cahaya matahari oleh tanaman, sehingga mampu meningkatkan aktivitas laju fotosintesis, hal ini sejalan dengan pendapat Sanda & Hasnelly, (2023) yang menyatakan bahwa unsur Nitrogen berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, selain itu nitrogen dibutuhkan pada setiap pembentukan tunas atau perkembangan

batang dan daun pada tanaman. Bila pasokan N cukup, daun tanaman akan tumbuh besar dan memperluas permukaan daun yang tersedia untuk proses fotosintesis.

Warna Daun

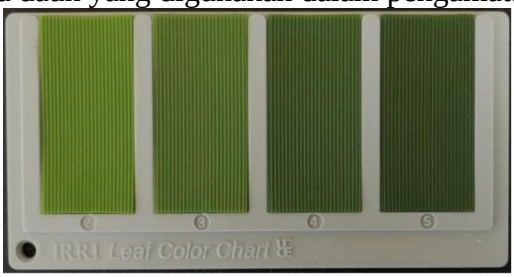
Warna daun selada setelah dianalisis secara statistik menunjukan hasil yang tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan, rata-rata warna daun selada dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata warna daun tanaman selada

Dosis Biochar	Rata-rata Warna Daun
A. (75 g Biochar)	2,00
B. (100 g Biochar)	2,00
C. (125 g Biochar)	2,00
D. (150 g Biochar)	2,00
E. (175 g Biochar)	2,00
KK = 0%	

Pada tabel rata-rata warna daun diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata warna daun tanaman selada tidak menunjukkan variasi pada perlakuan dengan pemberian biochar, baik pada dosis 75 gram hingga dosis 175 gram. Semua perlakuan menghasilkan rata-rata warna daun dengan nilai yang sama yaitu 2. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian biochar dalam dosis yang berbeda tidak memberikan efek yang signifikan terhadap perubahan warna daun pada tanaman selada. Faktor lain seperti kondisi lingkungan, varietas tanaman, atau durasi penelitian mungkin memiliki pengaruh lebih dominan daripada perlakuan biochar pada pengamatam ini, tetapi hasil dari penelitian ini sesuai dengan kriteria warna daun pada deskripsi tanaman selada varietas grand rapid yaitu warna daun berwarna hijau kekuningan.

Berikut adalah bagan warna daun yang digunakan dalam pengamatan warna daun



Gambar 2. Bagan warna daun

Parameter Generatif

Fase generatif melibatkan perkembangan struktur reproduktif seperti bunga buah atau hasil dari tanaman. Pada tanaman selada, fase ini terjadi apabila pertumbuhan daun dan batang sudah hampir maksimum sehingga dapat dilakukan pemanenan. Pengambilan data pada parameter generatif dilakukan satu kali pada saat panen yaitu pada hari ke-40 setelah tanam

Berikut dibawah ini adalah hasil rerata dari masing-masing parameter generatif tanaman selada

Berat Segar Tanaman (g)

Berat segar tanaman selada setelah dianalisis secara statisktik menunjukan hasil yang tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan, rata-rata berat segar selada dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat segar tanaman selada

Dosis Biochar	Rata-rata Berat Segar Tanaman
A (75 g Biochar)	165,00
B (100 g Biochar)	142,50
C (125 g Biochar)	168,25
D (150 g Biochar)	139,75
E (175 g Biochar)	139,00
KK = 14,15%	

Berdasarkan hasil pengamatan berat segar tanaman dengan berbagai dosis biochar sekam padi memberikan hasil yang tidak berbeda nyata, namun terdapat perbedaan rata-rata pada setiap perlakuan, dosis biochar 125 g (perlakuan C) menghasilkan berat segar terbesar (168,25 g), sedangkan dosis 175 g (perlakuan E) menghasilkan berat segar terkecil (139,00). Hal ini menunjukkan bahwa dosis biochar dapat mempengaruhi berat segar selada.

Berat segar adalah hasil dari semua organ vegetatif tanaman, Pertumbuhan tanaman yang baik akan menghasilkan bobot segar tanaman yang tinggi karena jumlah kandungan air di dalam sel tanaman, Sanda & Hasnelly, (2023) menyatakan berat segar tanaman menunjukkan aktivitas, metabolisme disamping itu penyerapan air yang maksimal dari dalam tanah oleh akar juga memberikan pengaruh terhadap berat segar tanaman.

Karamina et al., (2022), menyatakan biochar sekam padi mengandung SiO2 (52.00%), C (31.00%), K (0.30%), N (0.80%), F (0.08%), dan kalsium (0.14%). Selain itu mengandung unsur lain seperti Fe2O3, K2O, MgO, CaO, MnO dan Cu dalam jumlah yang kecil serta beberapa jenis bahan organik. Kandungan silikat yang tinggi pada biochar sekam padi mempengaruhi tingkat resistensi tanaman terhadap hama dan penyakit akibat terjadinya pengerasan jaringan . Biochar sekam adalah bahan organik yang mempunyai daya untuk mengubah semua faktor-faktor kesuburan tanah dalam arti menambah zat makanan, mempertinggi humus, memperbaiki struktur tanah, dan mendorong jasad renik, sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman.

Berat Kering Tanaman (g)

Berat kering tanaman setelah dianalisis secara statistik menunjukan hasil yang tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan, rata-rata berat kering tanaman selada dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat kering tanaman selada

Dosis Biochar	Rata-rata Berat Kering Tanaman
A (75 g Biochar)	7,50
B (100 g Biochar)	7,75
C (125 g Biochar)	8,25
D (150 g Biochar)	7,75
E (175 g Biochar)	6,75
KK = 27,58%	

Berdasarkan hasil pengamatan berat kering tanaman selada dengan berbagai dosis biochar sekam padi menunjukan rata-rata berat kering tertinggi terdapat pada perlakuan perlakuan C dengan berat 8,25 g dan berat kering terendah pada perlakuan E dengan berat 6,75 g .

Pada penelitian Simanjuntak, (2019) menjelaskan Pemberian biochar pada tanaman pakcoy mampu meningkatkan ketersediaan hara N, P, K, serta membuat pH tanah dan KTK meningkat dan C organik tanah juga meningkat , kondisi tersebut menjadikan kesuburan tanah baik sehingga serapan hara meningkat dan akhirnya akan meningkatkan proses fotosintesis.

Berat kering tanaman merupakan akumulasi senyawa organik yang dihasilkan dari sintesis senyawa anorganik (unsur hara), air dan karbondioksida pada saat proses fotosintesis. Tanaman yang dapat menyerap unsur hara secara optimal akan menghasilkan berat kering yang optimal juga. Oleh karena itu ketersediaan unsur hara dan air serta adanya sinar matahari, akan menjamin peningkatkan berat kering tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pemberian biochar sekam padi dengan dosis 0 g, 75 g, 100 g, 125 g, 150 g, dan 175 g, pada tanaman selada berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada, baik pada aspek vegetatif (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan warna daun) maupun aspek generatif (berat segar dan berat kering tanaman). Dosis biochar sekam padi yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan selada adalah dosis 125 gram

DAFTAR PUSTAKA

Adlian, Lenci Patty, K., & Kirihio, F. (2023). EFEKTIVITAS PEMBERIAN AIR CUCIAN BERAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (Lactuca sativa L.). *Oryza: Jurnal Agribisnis Dan Pertanian Berkelanjutan*, *8*(2), 1–10.

Arifin, S., Abror, M., Wahyu Nita, R., Irfan Hanafi, F., & Juna, S. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Daun gandasil D Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Hijau Keriting (Lactuca sativa L.). *Agriculture*, *18*(1), 12–25. https://doi.org/10.36085/agrotek.v18i1.5410

Asroh, A., Danial, E., Novriani, & Nurjanah, W. (2023). Pengaruh poc limbah buah dan biochar sekam padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda (Brasicca narinosa L). *Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian*, *5*(1), 20–28.

Balompapung, Y. O. (n.d.). *APLIKASI BIOCHAR DAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN BAYAM MERAH (Amaranthus tricolor L) Oleh : TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN BAYAM MERAH (Amaranthus tricolor L)*.

Evizal, R., Fembriarti, D., & Prasmatiwi, E. (2023). BIOCHAR: PEMANFAATAN DAN APLIKASI PRAKTIS Biochar: Beneficial and Best Practices. *Jurnal Agrotropika* , *22*(1), 1–12.

Hafizah, N., Adriani, F., & Luthf, M. (2019). Pengaruh Berbagai Komposisi Media Tanam Hidroponik Sistem DFT pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) (The Effects of Various Hydroponic Planting Media Composition in DFT Systems on the Growth and Yield of Lettuce (Lactuca sativa L. *Jurnal Sains STIPER Amuntai*, *9*(2), 62–67

Hartanto, I., & Fevria, R. (2019). Analysis of the addition of manure to the lettuce (Lactuca Sativa L.) growing media with the verticulture methode in the city of padang panjang. *Menara Ilmu*, *13*(11), 22–27. http://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menarailmu/article/view/1642

Hasniar, H., Iinnaninengseh, I., & Satriani, S. (2022). PENGARUH MEDIA TANAM YANG BERBEDA DAN PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR NASA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (Lactuca sativa L.). *Jurnal Agroterpadu*, *1*(1), 13. https://doi.org/10.35329/ja.v1i1.2815

Hidayat, B., Sebayang, N. U. W., Jamilah, & Atria Utami. (2022). Utilization of Biomass in The Form Biochar and Compost on Soil Properties. *Jurnal Pertanian Tropik*, *9*(3), 182–191. https://doi.org/10.32734/jpt.v9i3.10708

Hidayati, L., Martika, Iskandar, T., & Proborini, W. D. (2019). Pengkayaan Biochar Tongkol Jagung, Sekam Padi dan pupuk kandang kotoran ayam dengan penambahan asam nitrat (HNo3). *J. Penelitian Mahasiswa Teknik Sipil Dan Teknik Kimia*, *3*(1), 12–18. https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/teknik/article/view/1140

Karamina, H., Murti, A. T., & Mujoko, T. (2022). Media Campuran Biochar Sekam Padi Dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam Vertikultur Pada Tanaman Selada Keriting. *Agrika*, *16*(1), 1. https://doi.org/10.31328/ja.v16i1.2172

Kurniati, E., Jayaputra, & Yakop3, U. M. (2023). RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA (Lactuca sativa L.) PADA BERBAGAI DOSIS DAN JENIS PUPUK KANDANG. *Agriculture*, *18*(1), 26–35. https://doi.org/10.36085/agrotek.v18i1.5411

Mutryarny, S. L. dan E. (2017). UJI ZPT HANTU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SELADA MERAH (Lactuca sativa). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, *13*(2), 89–96.

Naikofi, K. I. S., & Neonbeni, E. Y. (2016). Pengaruh Biochar Sekam Padi yang Diperkaya Hara dan Ketebalan Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Darat (Lactuca sativa L.). *Savana Cendana*, *1*(04), 116–117. https://doi.org/10.32938/sc.v1i04.71

Nugroh, H., Maulindar, J., & Irawan, R. D. (2024). Utilization of the Internet of Things in Monitoring Hydroponic Lettuce Cultivation. *Jurnal Bumigora Information Technology (BITe)*, *6*(1), 1–14. https://doi.org/10.30812/bite.v6i1.4042

Okalia, D., Nopsagiarti, T., & Marlina, G. (2021). Pengaruh Biochar dan Pupuk Organik Cair dari Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada. *Jurnal Budidaya Pertanian*, *17*(1), 76–82. https://doi.org/10.30598/jbdp.2021.17.1.76

Sanda, U., & Hasnelly, H. (2023). RESPON TANAMAN SELADA (Lactuca sativa. L) TERHADAP PUPUK KANDANG SAPI DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC). *Jurnal Sains Agro*, *8*(1), 13–25. https://doi.org/10.36355/jsa.v8i1.1000

Saverius Ervansius Mulyadi1), l Made Sukerta2), K. D. A. (2021). PENGARUH PEMBERIAN KOSENTRASI ATONIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (Lactuca sativa. L). *Agrimeta*, *11*(21), 47–52.

Simanjuntak, S. A. B. H. (2019). AGRILAND The effect of biochar on growth and yield of pakchoy. *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian*, *7*(2).

Sony, Y., Sirait, H. S., Suryanti, S., & Hartati, R. M. (2025). *Pengaruh Biochar dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) di Main Nursery*. *3*, 265–272.

Suharyatun, S., Warji, W., Haryanto, A., & Anam, K. (2021). Pengaruh Kombinasi Biochar Sekam Padi dan Pupuk Organik Berbasis Mikroba Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sayuran. *Jurnal Teknotan*, *15*(1), 21. https://doi.org/10.24198/jt.vol15n1.4

Sundaram, G., Ramakrishnan, T., Parthasarathy, H., Raja, M., Raj, S., & Balqis, Sumardiyonno, H. (2022). PENGARUH DOSIS BIOCHAR SEKAM PADI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (Solanum lycopersicum L.) PADA ALFISOL. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, *7*(May), 379–384.