

Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)

Fatimasara^{1)*}, Fandi Ahmad²⁾, Rian Christian Sondakh³⁾

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Madako Tolitoli, Indonesia

Jl. Kampus Umada, No.01 Kel.Nalu, Kec. Baolan, Kab. Tolitoli

Email: syziqium31@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pemanfaatan abu sekam padi sebagai sumber unsur hara alternatif yang ramah lingkungan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sayuran daun, khususnya sawi (*Brassica juncea* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Penelitian dilaksanakan pada April–Juli 2025 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Madako Tolitoli menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan lima taraf perlakuan, yaitu tanpa abu sekam (P0), 250 g/polybag (P1), 375 g/polybag (P2), 500 g/polybag (P3), dan 750 g/polybag (P4), masing-masing diulang empat kali. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Perlakuan terbaik diperoleh pada dosis 500 g/polybag (P3) yang memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sebaliknya, dosis 375 g/polybag (P2) dan 750 g/polybag (P4) cenderung menurunkan pertumbuhan tanaman. Kesimpulannya, pemberian abu sekam padi pada dosis 500 g/polybag merupakan dosis optimum untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

Kata Kunci: Abu Sekam Padi, Sawi (*Brassica juncea* L.), Dosis

ABSTRACT

*This study was motivated by the potential use of rice husk ash as an eco-friendly alternative nutrient source to improve the growth of leafy vegetables, particularly mustard greens (*Brassica juncea* L.). The research aimed to determine the effect of different doses of rice husk ash on the growth and yield of mustard greens. The experiment was conducted from April to July 2025 at the Experimental Garden, Faculty of Agriculture, Madako University Tolitoli, using a Randomized Block Design (RBD) with one factor and five treatment levels: no ash (P0), 250 g/polybag (P1), 375 g/polybag (P2), 500 g/polybag (P3), and 750 g/polybag (P4), each replicated four times. The observed parameters included plant height, number of leaves, and fresh weight. The results showed that rice husk ash application significantly affected the growth and yield of mustard greens. The best performance was observed in the 500 g/polybag treatment (P3), which produced the highest plant height, number of leaves, and fresh weight. In contrast, the 375 g/polybag (P2) and 750 g/polybag (P4) treatments tended to reduce plant growth. It can be concluded that applying rice husk ash at a dose of 500 g/polybag is the optimum level to enhance the growth and yield of mustard greens.*

Keywords : Rice Husk Ash, Mustard Greens (*Brassica juncea* L.), Dosage

PENDAHULUAN

Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak digemari masyarakat karena memiliki rasa segar dan kandungan gizi yang tinggi, seperti vitamin A, B, C, E, dan K yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Selain itu, vitamin K pada sawi berperan penting dalam mencegah osteoporosis dan penyakit kardiovaskular. Meskipun permintaan terhadap sawi cukup tinggi, produktivitas tanaman ini masih berfluktuasi. Berdasarkan data BPS Tolitoli (2024), produktivitas sawi menurun dari 121 kw/ha pada tahun 2022 menjadi 64 kw/ha pada tahun 2023. Kondisi ini menunjukkan adanya permasalahan dalam pengelolaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sawi untuk pertumbuhan optimal (Nur & Jismia, 2024).

Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi adalah melalui pemupukan yang dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Pemupukan organik menjadi alternatif ramah lingkungan karena dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Salah satu bahan organik yang berpotensi digunakan adalah abu sekam padi, hasil pembakaran sekam yang kaya akan unsur hara makro dan mikro seperti N, P, K, dan Si. Selain itu, abu sekam padi mampu meningkatkan pH tanah, memperbaiki aerasi, serta meningkatkan kemampuan tanah menahan air dan unsur hara (Sari et al., 2025).

Namun, efektivitas pemberian abu sekam padi sangat dipengaruhi oleh dosis dan kondisi pembakarannya. Jika dibakar pada suhu tinggi, unsur silika dalam sekam dapat berubah menjadi bentuk yang sulit diserap oleh tanaman. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dosis abu sekam padi yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (Wahdah et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah: Bagaimana pengaruh pemberian abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.)? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman sawi terhadap pemberian abu sekam padi dengan berbagai dosis. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan teknologi budidaya tanaman sawi yang lebih efisien dan berkelanjutan melalui pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber hara alternatif yang ramah lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juli 2025. Di lahan percobaan penelitian Fakultas Pertanian Universitas Madako Tolitoli. Alat yang akan digunakan pada saat penelitian antara lain adalah cangkul, meteran, papan plot, dan alat tulis. Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari benih sawi, pupuk organik magau, abu sekam padi, air, tanah, dan polybag. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari satu faktor perlakuan yaitu pemberian abu sekam padi (P) dengan taraf sebagai berikut :

P0 : Tanpa pemberian Abu Sekam Padi (kontrol)

P1 : 250 gram/ polybag

P2 : 375 gram/ polybag

P3 : 500 gram/ polybag P4 : 750 gram/ polybag

Sehingga terdapat 5 taraf perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 20 unit percobaan dengan 100 jumlah populasi tanaman dan 60 sampel tanaman. Apabila hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata dan sangat nyata, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Abu sekam padi

Alat yang digunakan dalam pembuatan abu sekam padi yaitu berupa ember, pacul, skop, dan macis. Sedangkan bahan yang diperlukan yaitu sekam padi. Terlebih dahulu siapkan sekam padi dalam jumlah yang cukup dan pastikan sekam padi tersebut dalam kondisi kering agar mempermudah proses pembakaran. Jika sekam padi tersebut masih basah keringkan terlebih dahulu dibawah sinar matahari selama beberapa jam atau hari.

Tempatkan sekam padi yang sudah kering didalam wadah pembakaran, seperti drum bekas atau lobang tanah yang aman. Nyalakan api pada sekam padi dan biarkan sekam terbakar perlahan, dan pastikan api tetap terkendali selama proses pembakaran agar sesuai dengan hasil yang diinginkan. Setelah semua sekam terbakar dan berubah menjadi abu, dinginkan sebelum diambil dan pastikan abu benar - benar dingin sebelum dikumpulkan. Kemudian simpan abu sekam dalam wadah tertutup agar tidak terkena sinar matahari langsung atau udara lembab.

Persiapan Media Tanam

Polybag sebagai wadah media tanah berjenis subsoil yang diperoleh dari lahan praktikum fakultas pertanian. Setiap polybag diisi sebanyak 3 kg tanah dan 1 kg pupuk organik magau. Tanah yang akan digunakan di jemur terlebih dahulu selama 2 hari dan di ayak sebelum dimasukkan kedalam polybag, hal ini bertujuan untuk memudahkan pertumbuhan tanaman karena tanah yang digunakan tidak terlalu kasar. Penelitian ini dilakukan menggunakan polybag berwarna hitam sehingga memberikan kesan gelap pada media tanam, kesan gelap ini dapat menekan pertumbuhan gulma dan lumut.

Penanaman

Penanaman sawi dilakukan ketika benih sawi yang sudah di semai sudah muncul daun sebanyak 3 – 4 helai. Benih ditanam dengan kedalaman sekitar 1–2 cm.

Pemupukan

Pupuk dicampurkan dengan tanah kemudian dimasukkan kedalam polibag, tiga hari sebelum penanaman bibit sawi.

Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi penyulaman pada saat umur tanaman 1 sampai 7 hari setelah tanam (hst). Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang terlihat layu atau mati. Penyiraman dilakukan sebanyak 2 kali dalam sehari, yaitu pagi dan sore. Penyiraman di waktu pagi dapat membantu tanaman untuk mendapatkan kelembapan sebelum suhu meningkat, sedangkan penyiraman disore hari dapat mencegah penguapan yang tinggi, dan Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila tanaman sawi terserang hama dan penyakit dan akan dilakukan dengan memperhatikan tingkat serangan menggunakan pestisida sesuai dengan dengan gejala serangan tersebut.

Panen

Tanaman sawi umumnya dipanen dalam waktu 29-30 hst atau 4 mst. Panen dapat dilakukan saat sawi mulai berukuran cukup besar dan segar atau saat bunga

mencapai ukuran maksimal dan padat, tetapi belum mekar, Pemanenan dilakukan sore hari, hal tersebut dilakukan untuk menghindari sinar matahari yang dapat menyebabkan sawi menjadi layu dan tidak segar. Selain itu, untuk mengurangi penguapan dengan kelembaban yang relatif tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Abu Sekam Padi berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 7, 14, dan 21 HST yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel.1 Rata – rata pengaruh Abu sekam padi terhadap tinggi tanaman (cm) Sawi pada umur 7 sampai dengan 21 HST

Abu Sekam Padi	Rata – Rata Tinggi Tanaman (cm)		
	7 HST	14 HST	21 HST
P0 (Kontrol)	14,92c	16,83c	24,58d
P1 (250 gr/polybag)	15,25c	17,50c	27,08c
P2 (375 gr/polybag)	18,08ab	20,92b	31,17b
P3 (500 gr/polybag)	19,00a	22,83a	32,58a
P4 (750 gr/polybag)	18,17b	22,58b	31,92b
BNJ 5%	3.29	3.08	4.61

Keterangan : Angka – angka yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil penelitian pada parameter tinggi tanaman sawi pada umur 7, 14, dan 21 HST menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada setiap periode pengamatan. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar perlakuan.

Pada umur 7 HST, rata-rata tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (500 g/polybag) yaitu 19,00 cm, berbeda nyata dengan P0 dan P1 namun tidak berbeda nyata dengan P2 dan P4. Tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 14,92 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi mulai memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif awal tanaman.

Pada umur 14 HST, perlakuan P3 (500 g/polybag) juga menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 22,83 cm, yang berbeda nyata dengan P0 dan P1 serta tidak berbeda nyata dengan P2 dan P4. Perlakuan P2 (375 g/polybag) dan P4 (750 g/polybag) masing-masing menghasilkan tinggi tanaman 20,92 cm dan 22,58 cm, yang menunjukkan bahwa dosis abu sekam padi sedang hingga tinggi mampu memberikan ketersediaan unsur hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhan vegetatif. Pada umur 21 HST, rata-rata tinggi tanaman tertinggi kembali diperoleh pada perlakuan P3 (500 g/polybag) yaitu 32,58 cm, berbeda nyata dengan seluruh

perlakuan lainnya. Perlakuan P4 (750 g/polybag) menghasilkan tinggi tanaman 31,92 cm, berbeda nyata dengan P0 dan P1 namun lebih rendah dari P3. Sedangkan perlakuan P0 dan P1 menunjukkan tinggi tanaman terendah yaitu 24,58 cm dan 27,08 cm.

Peningkatan tinggi tanaman yang signifikan pada dosis 500 g/polybag (P3) diduga karena pada dosis ini abu sekam padi mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro yang cukup serta memperbaiki sifat fisik media tanam. Abu sekam padi mengandung unsur kalium (K), fosfor (P), kalsium (Ca), dan silika (Si) yang berperan penting dalam pembelahan dan pemanjangan sel, sehingga meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman (Lingga & Marsono, 2013). Selain itu, abu sekam padi juga meningkatkan porositas dan aerasi media tanam yang mendukung kembangan akar serta penyerapan hara yang lebih optimal, Hardjowigeno (2017). Pada dosis yang lebih tinggi yaitu P4 (750 g/polybag), tinggi tanaman tidak mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan P3, bahkan cenderung sedikit lebih rendah. Hal ini diduga karena pemberian abu sekam padi yang terlalu banyak dapat menyebabkan ketidakseimbangan hara atau meningkatkan salinitas media tanam sehingga penyerapan unsur hara oleh akar menjadi kurang (Putra & Ekawati, 2023).

Secara keseluruhan, pemberian abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi pada semua umur pengamatan. Perlakuan P3 (500 g/polybag) merupakan dosis terbaik yang mampu meningkatkan tinggi tanaman secara optimal pada umur 7, 14, dan 21 HST.

Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Abu Sekam Padi berpengaruh terhadap jumlah daun pada umur 14 dan 21 HST yang disajikan pada tabel 2.

Tabel.2 Rata – rata pengaruh Abu sekam padi terhadap tinggi tanaman (cm) Sawi pada umur 14 dan 21 HST

Abu Sekam Padi	Rata – rata Jumlah Daun (helai)	
	14 HST	21 HST
P0 (Kontrol)	5,08b	6,67b
P1 (250 gr/polybag)	5,00b	7,08b
P2 (375 gr/polybag)	5,58b	7,75b
P3 (500 gr/polybag)	7,08a	9,42a
P4 (750 gr/polybag)	6,83a	9,00a
BNJ 5%	1.08	1.13

Keterangan : Angka – angka yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil penelitian pada parameter jumlah daun tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada umur 14 dan 21 HST menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berpengaruh nyata pada umur 14 dan 21 HST, sedangkan pada umur 7 HST belum terlihat perbedaan yang signifikan.

Pada umur 7 HST, jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan P3 (500 g/polybag) yaitu 4,67 helai, diikuti oleh P4 (750 g/polybag) dengan rata-rata 4,08 helai. Namun, pada periode ini perbedaan antar perlakuan tidak terlalu mencolok, karena tanaman masih berada pada fase awal pertumbuhan sehingga respon terhadap perlakuan belum maksimal.

Sedangkan Pada umur 14 HST, perlakuan P3 (500 g/polybag) menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 7,08 helai, yang berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1 dan P2. Perlakuan P4 (750 g/polybag) juga menunjukkan jumlah daun yang tinggi yaitu 6,83 helai, tidak berbeda nyata dengan P3. Sementara itu, jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan P1 (250 g/polybag) yaitu 5,00 helai. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan dosis sedang hingga tinggi mampu mendukung pembentukan daun yang lebih optimal pada fase vegetatif. Dan pada umur 21 HST, pola yang sama terlihat di mana perlakuan P3 (500 g/polybag) tetap menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 9,42 helai, berbeda nyata dengan P0, P1 dan P2.

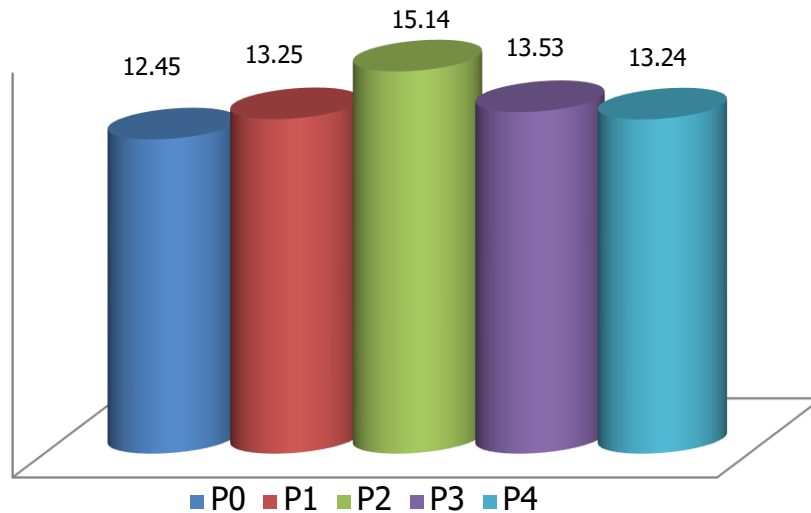
Perlakuan P4 (750 g/polybag) menghasilkan 9,00 helai, yang juga lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain namun tidak berbeda nyata dengan P3. Sedangkan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 6,67 helai. Peningkatan jumlah daun pada perlakuan P3 (500 g/polybag) diduga karena dosis abu sekam padi pada taraf ini mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Abu sekam padi kaya akan kalium (K) yang berperan dalam proses fotosintesis dan translokasi hasil fotosintesis ke seluruh jaringan tanaman, serta fosfor (P) yang berperan dalam pembelahan sel dan pembentukan jaringan meristem (Murniati & John Bimasri, 2022).

Selain itu, sifat fisik abu sekam padi yang berpori dapat meningkatkan aerasi dan mempermudah perkembangan sistem perakaran sehingga penyerapan hara menjadi lebih optimal (Asifah et al., 2019). Dosis abu sekam padi yang terlalu rendah (P0, P1, dan P2) kurang mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman, sehingga jumlah daun yang terbentuk lebih sedikit. Sementara itu, pada dosis yang lebih tinggi yaitu P4 (750 g/polybag), jumlah daun tidak menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan P3. Hal ini dapat terjadi karena pemberian abu sekam padi yang berlebihan dapat menyebabkan ketidakseimbangan hara atau meningkatkan garam terlarut dalam media tanam yang menghambat penyerapan nutrisi oleh akar (Masulili et al., 2024).

Secara keseluruhan, pemberian abu sekam padi terbukti berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi pada umur 14 dan 21 HST. Perlakuan P3 (500 g/polybag) merupakan dosis yang paling efektif dalam meningkatkan jumlah daun pada fase vegetatif.

Lebar Daun (mm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Abu Sekam Padi tidak berpengaruh terhadap Lebar daun pada umur 29 HST yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram rata-rata Lebar daun (cm) pada umur 29 hari setelah tanam (HST) berdasarkan perlakuan abu sekam padi

Hasil penelitian pada parameter Lebar daun tanaman sawi pada 29 HST menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda pada setiap perlakuan. Rata-rata Lebar daun tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 (375 g/polybag) yaitu 15,14 cm, sedangkan Lebar daun terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) dengan rata-rata 12,45 cm.

Peningkatan Lebar daun pada perlakuan P2 diduga karena pemberian abu sekam padi dosis 375 g/polybag mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang untuk mendukung pembesaran sel-sel daun. Abu sekam padi diketahui mengandung unsur hara penting seperti kalium (K), fosfor (P), kalsium (Ca), dan silika (Si) yang berperan dalam proses fisiologis tanaman. Unsur kalium membantu dalam proses translokasi hasil fotosintesis sehingga mendukung pembesaran jaringan daun, sedangkan silika memperkuat dinding sel sehingga daun dapat berkembang dengan baik, (Haithami et al., 2024).

Lebar daun yang relatif menurun pada perlakuan P3 dan P4 menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berlebih tidak selalu meningkatkan pertumbuhan. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya ketidakseimbangan hara atau peningkatan kadar garam terlarut dalam media tanam yang dapat menghambat penyerapan air dan nutrisi oleh akar (Terkelin, 2021). Akibatnya, pertumbuhan Lebar daun tidak maksimal meskipun unsur hara tersedia dalam jumlah banyak.

Pemberian amelioran organik seperti abu sekam padi dengan dosis sedang dapat meningkatkan ukuran daun tanaman sayuran daun, sedangkan dosis yang terlalu rendah atau terlalu tinggi cenderung memberikan hasil yang kurang optimal dengan demikian, perlakuan P2 (375 g/polybag) dapat dianggap sebagai dosis yang paling efektif dalam meningkatkan Lebar daun tanaman sawi pada umur 29 HST.

Berat Basah (gram)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Abu Sekam Padi berpengaruh terhadap berat basah pada umur 29 HST yang disajikan pada tabel 3.

Tabel.3 Rata – rata pengaruh Abu sekam padi terhadap Berat Basah tanaman (gram) Sawi pada umur 29 HST

Abu Sekam Padi	Rata – Rata Berat basah (gram)
	29 HST
P0 (Kontrol)	37,00b
P1 (250 gr/polybag)	43,50b
P2 (375 gr/polybag)	53,00ab
P3 (500 gr/polybag)	64,50a
P4 (750 gr/polybag)	55,83ab
BNJ 5%	20.12

Keterangan : Angka – angka yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil penelitian pada parameter berat basah tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada umur 29 HST, pemberian abu sekam padi menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap hasil tanaman. Rata-rata berat basah tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (500 g/polybag) yaitu 64,50 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P1. Perlakuan P4 (750 g/polybag) juga menghasilkan berat basah yang tinggi yaitu 55,83 g, namun tidak berbeda nyata dengan P2 dan P3.

Sedangkan berat basah terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) dengan rata-rata 37,00 g. Peningkatan berat basah tanaman pada perlakuan dengan abu sekam padi terutama P3 (500 g/polybag) diduga karena dosis tersebut mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk mendukung proses fotosintesis dan akumulasi biomassa tanaman.

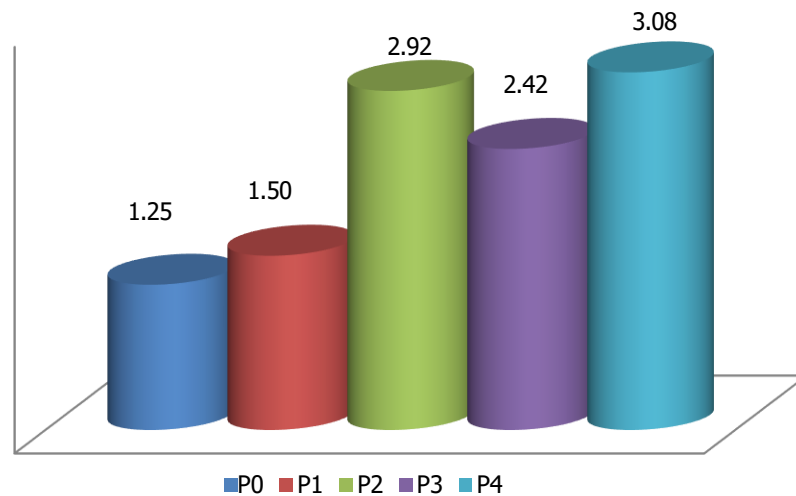
Abu sekam padi kaya akan kalium (K) yang berperan penting dalam proses metabolisme tanaman, khususnya dalam translokasi hasil fotosintesis ke organ penyimpanan, serta mengatur keseimbangan air dalam jaringan tanaman sehingga bobot basah meningkat. Selain itu, kandungan fosfor (P) dan silika (Si) juga mendukung pembelahan sel dan memperkuat jaringan tanaman (Priska et al., 2022).

Berat basah tanaman pada perlakuan P4 (750 g/polybag) tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan P3. Hal ini diduga karena dosis abu sekam padi yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kelebihan garam terlarut dalam media tanam sehingga menghambat penyerapan air dan nutrisi oleh akar

Akibatnya, pertumbuhan tanaman tidak optimal meskipun unsur hara tersedia dalam jumlah yang lebih banyak. Hasil ini sejalan dengan penelitian Andayani et al., (2021) yang menyatakan bahwa pemberian amelioran organik seperti abu sekam padi dengan dosis sedang mampu meningkatkan berat segar tanaman sayuran daun secara optimal. Dengan demikian, perlakuan P3 (500 g/polybag) dapat direkomendasikan sebagai dosis yang paling efektif dalam meningkatkan hasil berat basah tanaman sawi pada umur 29 HST.

Volume Akar (ml)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Abu Sekam Padi tidak berpengaruh terhadap volume akar pada umur 29 HST yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram rata-rata Volume Akar (ml) pada umur 29 hari setelah tanam (HST) berdasarkan perlakuan abu sekam padi

Berdasarkan hasil penelitian pada parameter volume akar tanaman sawi pada umur 29 HST, terlihat bahwa pemberian abu sekam padi memberikan perbedaan pada perkembangan sistem perakaran.

Pada diagram diatas menunjukkan volume akar tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 (750 g/polybag) yaitu 3,08 cm, diikuti oleh P2 (375 g/polybag) dengan volume akar 2,92 cm³. Sedangkan volume akar terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 1,25 cm. Peningkatan volume akar pada perlakuan dengan abu sekam padi diduga karena abu sekam padi mampu memperbaiki sifat fisik media tanam, khususnya porositas dan aerasi tanah, sehingga pertumbuhan akar menjadi lebih baik. Abu sekam padi dikenal memiliki sifat ringan dan berongga, sehingga mampu meningkatkan ketersediaan oksigen dalam media tanam yang mendukung perkembangan akar (Wardania et al., 2023).

Selain itu, kandungan unsur hara kalium (K), fosfor (P), dan kalsium (Ca) pada abu sekam padi juga berperan dalam pembelahan sel dan pemanjangan akar (Lamasrin et al., 2023). Meskipun perlakuan P4 (750 g/polybag) menghasilkan volume akar tertinggi, hasil yang tidak jauh berbeda juga diperoleh pada P2 (375 g/polybag).

Hal ini menunjukkan bahwa dosis abu sekam padi yang terlalu tinggi tidak selalu memberikan peningkatan yang signifikan, karena kelebihan bahan organik yang bersifat basa dapat mempengaruhi keseimbangan pH media tanam, sehingga penyerapan unsur hara tertentu menjadi berkurang.

Harahap et al., (2024) juga menyatakan bahwa pemberian amelioran organik dapat meningkatkan perkembangan akar tanaman dengan memperbaiki struktur media tanam dan ketersediaan oksigen di zona perakaran. Dengan demikian, perlakuan P2 (375 g/polybag) dan P4 (750 g/polybag) dapat direkomendasikan sebagai dosis yang efektif dalam meningkatkan volume akar tanaman sawi pada umur 29 HST.

KESIMPULAN

Pemberian abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan hasil tanaman sawi yang dengan perlakuan P3 (500 g/polybag) memberikan hasil terbaik pada sebagian besar parameter pertumbuhan dan hasil tanaman, yaitu pada tinggi tanaman (31,58 cm), jumlah daun (9,42 helai), dan berat basah (64,50 g).

Hal ini menunjukkan bahwa dosis 500 g/polybag mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif dan pembentukan biomassa tanaman. Secara keseluruhan, dosis 500 g/polybag (P3) dapat direkomendasikan sebagai dosis optimal abu sekam padi untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

SARAN

Bagi petani atau penanam sawi, disarankan untuk menggunakan abu sekam padi dengan dosis 500 g/polybag dan 2 Kg tanah yang dicampurkan dengan 300 gr pupuk organik karena terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi secara optimal. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal, penggunaan abu sekam padi sebaiknya dikombinasikan dengan jenis pupuk lain yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dan kondisi tanah atau media tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, S., Syahril Hayat, E., & Hayati, R. (2021). Aplikasi Abu Sekam Padi dan Pupuk Hayati Terhadap Kesuburan Lahan Suboptimal dan Tanaman Padi. *Rawasains: Jurnal Sains STIPER Amuntai*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.36589/rs.v11i1.165>
- Asifah, R., Izzati, M., & Prihastanti, E. (2019). Kombinasi Azolla pinnata R. Br. dan Abu Sekam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L. Var Inpari 33) di Lahan Salin. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 4(1), 73–81. <https://doi.org/10.14710/baf.4.1.2019.73-81>
- Haithami, I., Anggorowati, D., & Surachman, S. (2024). Pengaruh Abu Sekam Padi Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buncis Pada Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 13(2), 616. <https://doi.org/10.26418/jspe.v13i2.77452>
- Harahap, F. S., Arman, I., & Assauwab, M. H. (2024). Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi Dan Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus Gangeticus*). *Jurnal Al Ulum LPPM Universitas Al Washliyah Medan*, 12(1), 81–86. <https://doi.org/10.47662/alulum.v12i1.632>
- Lamasrin, S., Pioh, D., & Ogie, T. (2023). The Effect of The Application of Media for Burnt Husks on the Growth of Mustard Plants (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 4(2), 329–337. <https://doi.org/10.35791/jat.v4i2.47115>
- Masulili, A., Irianti, A. T. P., Abdurrahman, T., & Suci, U. (2024). Pertumbuhan Tanaman Padi pada Dua Periode Tanam di Tanah Sulfat Masam dengan Perlakuan Biochar Sekam Padi dan Beberapa Amandemen Organik. *Agrikultura*, 35(2), 377–386. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v35i2.55752>
- Murniati, N., & John Bimasri. (2022). Peran Biosilika Abu Sekam Paditerhadap Produksi Tanaman Padi Sawah. *Jurnal Ilmu Pertanian Kelingi*, 1(1), 1–9.

- <https://doi.org/10.58328/jipk.v1i1.6>
- Nur, E. N., & Jismia, J. (2024). Utilization of Cow Urine Waste As Liquid Organic Fertilizer (Bio Urine) For The Growth of Mustard Plants (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Macrochepalon*, 1(1), 28–33.
- Priska, D., Nengsih, Y., Hartawan, R., & Marwan, E. (2022). Respon Pertumbuhan Bibit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii* Blume) terhadap Pemberian Abu Sekam Padi pada Media Tanam di Polibag. *Jurnal Media Pertanian*, 7(2), 108. <https://doi.org/10.33087/jagro.v7i2.155>
- Putra, A. T., & Ekawati, R. (2023). Pemanfaatan Abu Sekam Padi dan Arang Kayu Sebagai Salah Satu Alternatif Penggunaan Top Soil untuk Media Tanam Bibit Kelapa Sawit di Pre-Nursery. *Agroteknika*, 6(2), 149–160. <https://doi.org/10.55043/agroteknika.v6i2.204>
- Sari, S. I. P., Listiawati, A., & Abdurrahman, T. (2025). Pengaruh Abu sekam Padi dan Pupuk K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau pada Tanah Aluvial T. *Sustainability Nexus: Journal of Agriculture*, 1(3), 221–232. <https://doi.org/10.26418/snja.v1i3.98307>
- Terkelin, P. (2021). Kajian Sistem Jajar Legowo dan Penambahan Abu Sekam Padi Terhadap Intensitas Serangan Hama Penggerak Batang. *AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*, 2(2), 95–108. <https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v2i2.91>
- Wahdah, R., Rizali, A., & Jumiaty, J. (2024). Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi dan POC Urine Kelinci terhadap pH tanah dan Pertumbuhan Tanaman Sawi di Tanah Gambut. *Vegetalika*, 13(1), 74. <https://doi.org/10.22146/veg.84921>
- Wardania, W., Asnawati, A., & Listiawati, A. (2023). Pengaruh Abu Sekam Padi Dan Pupuk Magnesium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kubis Bunga Pada Tanah Gambut. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(3), 382. <https://doi.org/10.26418/jspe.v12i3.63073>