



## **Pertumbuhan dan Hasil Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale*, Rosc.) Varietas Jahira 1 dengan Pemberian Arang Sekam**

### ***Growth and Yield of Red Ginger Rhizome (*Zingiber officinale*, Rosc.) Variety Jahira 1 with The Application of Husk Charcoal***

Windu Mangiring<sup>1\*</sup>, Maman<sup>2</sup>, Adwin Pangestu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana. Jl. Kenanga No. 3, Mulyojati, Kota Metro, Lampung, Indonesia

<sup>2</sup>Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi.

\*E-mail: [windumangiring@gmail.com](mailto:windumangiring@gmail.com)

Submitted: 29/09/2023, Accepted: 07/10/2023, Published: 30/10/2023

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menilai dampak dari pemberian arang sekam terhadap pertumbuhan dan hasil serta menentukan dosis arang sekam yang optimal untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil rimpang jahe merah varietas Jahira 1. Eksperimen dilakukan di Desa Ciruluk Kecamatan Kalijati Kabupaten Subang dari bulan Juni hingga September 2022. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak kelompok yang terdiri dari empat ulangan dan enam perlakuan dosis arang sekam. Perlakuan dosis arang sekam meliputi: P0 = 0 ton/ha, P1 = 2,5 ton/ha, P2 = 5 ton/ha, P3 = 7,5 ton/ha, P4 = 10 ton/ha, dan P5 = 12,5 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian arang sekam memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman jahe merah varietas Jahira 1; Dosis 10 ton/ha arang sekam menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada pengamatan 4 MST, sedangkan dosis 5 dan 7,5 ton/ha memberikan hasil terbaik pada pengamatan 8 MST. P2 (5 ton/ha), P3 (7,5 ton/ha), P4 (10 ton/ha), dan P5 (12,5 ton/ha) memberikan hasil terbaik pada pengamatan 12 MST; Pemberian arang sekam juga berpengaruh terhadap jumlah daun, di mana dosis 5 ton/ha (P2) memberikan hasil terbaik pada pengamatan 4 MST, sedangkan dosis 5 dan 7,5 ton/ha (P2 dan P3) memberikan hasil terbaik pada pengamatan 8 MST. Pemberian 7,5 ton/ha (P3) memberikan hasil terbaik pada pengamatan 12 MST. Perlakuan dengan dosis 7,5 ton/ha (P3) menghasilkan jumlah anakan terbanyak pada pengamatan 12 MST. Pemberian arang sekam tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap panjang daun, berat rimpang per tanaman, dan berat rimpang per plot.

Kata kunci : Arang Sekam, Jahe Merah, Pertumbuhan dan hasil.

#### **ABSTRACT**

This research aims to assess the impact of rice husk charcoal application on the growth and yield, as well as to determine the optimal dosage of rice husk charcoal for enhancing the growth and yield of red ginger rhizomes (*Zingiber officinale*, Rosc.) variety Jahira 1. The experiment was conducted in Ciruluk Village, Kalijati District, Subang Regency, from June to September 2022. The study utilized an experimental method with a randomized block design consisting of four replications and six treatments of rice husk charcoal dosage. The treatments included: P0 = 0 ton/ha, P1 = 2.5 ton/ha, P2 = 5 ton/ha, P3 = 7.5 ton/ha, P4 = 10 ton/ha, and P5 = 12.5 ton/ha. The results of the study indicate that the application of rice husk charcoal significantly affects the growth of red ginger plants (*Zingiber officinale*, Rosc.) variety Jahira 1. The dosage of 10 ton/ha of rice husk charcoal resulted in the tallest plants at the observation of 4 weeks after planting (WAP), while doses of 5 and 7.5

ton/ha provided the best results at 8 WAP. Treatments P2 (5 ton/ha), P3 (7.5 ton/ha), P4 (10 ton/ha), and P5 (12.5 ton/ha) yielded the best results at 12 WAP. The application of rice husk charcoal also influenced the leaf count, where the dosage of 5 ton/ha (P2) yielded the best results at 4 WAP, while doses of 5 and 7.5 ton/ha (P2 and P3) provided the best results at 8 WAP. The application of 7.5 ton/ha (P3) resulted in the highest number of shoots at 12 WAP. The application of rice husk charcoal did not have a significant effect on leaf length, rhizome weight per plant, and rhizome weight per plot.

**Keywords:** Growth and Yield, Husk Charcoal, Red Ginger.



Copyright © Tahun Author(s). This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## PENDAHULUAN

Jahe merah (*Zingiber officinale*, Rosc.) adalah salah satu jenis tanaman obat termasuk family *Zingiberaceae* dan memiliki banyak manfaat, salah satunya digunakan dalam pembuatan obat modern maupun tradisional (Sari & Nasuha, 2021). Jahe merah berasal dari Asia Afrika yang tersebar di India sampai Cina, sebagai salah satu komoditas pertanian yang dibutuhkan oleh masyarakat sebagai bahan rempah-rempah dan obat-obatan tradisional yang memiliki prospek pemasaran yang cukup baik untuk dikembangkan. Jahe merah memiliki unggulan berkhasiat sebagai anti oksidan, anti inflamasi, anti bakteri, dan karminatif, Sehingga tanaman tersebut dikembangkan di Indonesia (Nurdyansyah et al., 2022).

Produksi jahe merah di Indonesia masih rendah, rata-rata nasional hanya mencapai 226.114,82 ton/ha dan mengalami penurunan sebesar 36,36%. Usaha peningkatannya harus dilakukan melalui perbaikan teknik budidaya dan kesuburan tanah (Lidar et al., 2021a). Media tanam yang dipilih harus berpengaruh positif hingga pada kondisi sifat kualitas fisik tanah. Menurut Rochman et al., (2023), bahan pembenah tanah berupa material dapat memperbaiki sifat fisik tanah.

Penelitian menggunakan arang sekam untuk campuran media tanam dan pengaruhnya terhadap tanaman, karena dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Menurut Priyadi et al. (2022), salah satu cara memperbaiki media tanam dengan drainase buruk adalah menambahkan arang sekam pada media tanam. Sehubungan dengan itu, perlu penelitian tentang pengaruh pemberian arang sekam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe merah varietas Jahira 1.

## METODE PENELITIAN

Percobaan ini dilaksanakan di Kecamatan Rejomulyo, Kota Metro, Lampung. Lahan percobaan pada lahan pekarangan dengan ketinggian tempat 105 m dpl dengan suhu rata-rata 27<sup>0</sup>C dari bulan Juni sampai bulan September 2022. Bahan yang digunakan seperti bibit jahe merah varietas jahira 1, arang sekam, pupuk NPK 15:15:15 200-300 kg/ha, tanah *topsoil*, fungisida berbahan aktif *mankoseb*, insektisida berbahan aktif *cypermetrin* dan *sipermetrin*, *karbopuran* dan ZPT berbahan aktif *nitroaromatik*. Alat yang digunakan adalah cangkul, gunting, penggaris, roll meter, kertas label, ember, selang, timbangan digital, alat tulis, hand sprayer mini dan gelas

ukur. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan faktor tunggal yaitu pengaruh takaran arang sekam dengan enam perlakuan dan empat ulangan. Data hasil penelitian diuji asumsi klasik dengan melakukan uji normalitas data Kolmogorov-Smirnov dan dilakukan analisis varians (uji F) dan dilanjutkan dengan uji Duncan masing-masing pada taraf (5%). Parameter pengamatan pada penelitian ini antara lain: tinggi tanaman (cm), jumlah daun(helai), lebar daun (cm), panjang daun (cm), jumlah anakan per rumpun, bobot rimpang/tanaman (gr), bobot rimpang/plot (gr). Analisis tanah juga dilakukan sebagai parameter pengamatan penunjang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Tanah

Data karakteristik tanah percobaan diperoleh dengan cara menganalisis kandungan hara pada tanah yang akan digunakan untuk percobaan. analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia Agro Dinas Pertanian Tanaman Pangan UPTD Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Barat. Berdasarkan hasil analisis tanah menunjukkan bahwa pH tanah memiliki kriteria masam. pH tanah yang masam dapat mempengaruhi tanaman pada fase vegetatif dan generatif. Tanah yang memiliki pH masam akan menyebabkan akar tanaman rusak. Sehingga kualitas dan jumlah panen menurun, hal ini terlihat pada saat perubahan tanaman pada fase vegetatif ke generatif. C-organik pada tanah sekitar 1,28% dan termasuk kriteria rendah. C-organik yang rendah pada tanah akan berkolerasi dengan buruknya sifat

fisik dan kimia tanah lainnya seperti berat isi (*bulk density*), ruang pori total, pori aerasi dan K tersedia sehingga tanaman tidak akan tumbuh secara optimal (Liu et al., 2019). N-organik yang rendah pada tanah mempengaruhi tanaman pada fase vegetatif, biasanya dampak yang paling menonjol terdapat pada tajuk tanaman yang abnormal karena defisiensi unsur N. Tekstur tanah pada percobaan ini termasuk tanah liat berdebu dengan persentase fraksi pasir 15%, debu 44% dan liat 42%. Sehingga tekstur tanah ini cenderung mempunyai kapasitas tukar kation (KTK) tinggi untuk menahan air maupun unsur hara sehingga dapat tersedia bagi tanaman (Budiyani et al., 2016). Arang sekam sendiri merupakan bahan organik yang memiliki peranan penting dalam memperbaiki struktur tanah menjadi remah, mempengaruhi warna tanah menjadi coklat-hitam, merangsang granulasi dan meningkatkan daya tanah menahan air sehingga drainase tidak berlebihan, kelembaban dan temperatur tanah menjadi stabil (Karam et al., 2022).

### Tinggi Tanaman

Pemberian arang sekam dengan takaran dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata pada umur 4 MST, tanaman yang diberi perlakuan P1 dan P4 memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman dibandingkan dengan perlakuan P0, P2, P3 dan P5 tidak berpengaruh nyata. Sedangkan tinggi tanaman tertinggi yang dihasilkan P1 dan P4 pada umur 4 MST adalah 22,56 cm dan 23.50 cm. Tinggi tanaman berpengaruh nyata dihasilkan perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5 pada umur 8 MST adalah 33.50 cm, 34.00 cm, 34.50 cm, 33.38 cm dan 32.75 cm.

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman yang berumur 12 MST bahwa perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5 menghasilkan tinggi tanaman yang berbeda nyata dibandingkan tanpa perlakuan (P0). Perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5 pada umur 12 MST adalah 46.38 cm, 46.50 cm, 47.25 cm, 46.63 cm dan 46.88 cm. Parameter tinggi tanaman pada umur 4 MST, 8 MST dan 12 MST menunjukkan hasil yang tidak berbeda jauh hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu diantaranya lingkungan, fisiologi dan genetika tanaman. Anwar & Azizah (2020) menyatakan bahwa tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter terbukti bahwa arang sekam dapat meningkatkan nilai rata-rata tinggi tanaman, ditinjau dari segi genetika tanaman jahe. Organ vegetatif diperoleh dari rimpang jahe tanaman yang mulai berkembang dengan pembelahan sel meristematik akan membentuk organ tanaman terutama daun.

Tabel 1. Pengaruh Pemberian Arang Sekam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST, 8 MST dan 12 MST.

Perla kuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	4 MST	8 MST	12 MST
<b>P0</b>	22,38 a	31,75 a	44,25 a
<b>P1</b>	22,56 ab	33,50 b	46,38 ab
<b>P2</b>	22,00 a	34,00 bc	46,50 b
<b>P3</b>	21,75 a	34,50 c	47,25 b
<b>P4</b>	23,50 b	33,38 b	46,63 b
<b>P5</b>	22,38 a	32,75 ab	46,88 b

Keterangan : Angka rata-rata tinggi tanaman yang diikuti huruf secara tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji jarak Duncan pada taraf nyata 5%.  
MST = Minggu Setelah Tanaman.

Menurut Suciyati & Adnyana (2017), plumula daun (*primordia*) diawali dengan sel-sel tertentu di dalam kubah ujung, yang membelah menjadi

meristematik dan menghasilkan pembengkakkan atau jenggul (*protuberances*) pada ujung batang. Tanaman jahe membutuhkan media tanam yang subur, remah, gembur, porositas yang baik. Arang sekam yang ditambahkan ke dalam tanah pada masa awal tanam dapat meningkatkan kualitas tanah sehingga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Arang sekam juga memiliki peran dalam membangun dan meningkatkan kesuburan tanah, karena dapat meningkatkan beberapa fungsi antara lain: sirkulasi udara dan air tanah, pH tanah, merangsang pembentukan spora endo dan ektomikoriza, dan menyerap kelebihan CO<sub>2</sub> tanah, sehingga tanah dapat meningkatkan produktifitas media tanam (Asroh et al., 2021).

Pertambahan tinggi tanaman pada akhir pertumbuhan ini secara perlahan melambat sampai dengan konstan, hal ini disebabkan selama proses pembelahan sel guna memproduksi bakal anakan hingga bakal rimpang jahe, sehingga suplai hara untuk pertumbuhan tinggi tanaman akan dibagi untuk proses produksi bakal rimpang dan pertumbuhan tinggi tanaman akan stabil. Arang sekam yang diberikan dengan dosis yang berbeda dalam semua perlakuan berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Arang sekam dapat memperbaiki agregat tanah guna mengikat air dan unsur hara yang diberikan dengan demikian mempermudah akar tanaman jahe dalam proses penyerapan hara. Masinde & Wahome (2022) menyatakan bahwa meningkatnya kualitas tanah akibat penambahan arang sekam akan merangsang pertumbuhan vegetatif menjadi lebih baik. Media tanam yang ditambahkan arang sekam akan

mempermudah akar dalam penyerapan hara tanaman menjadi lebih baik.

### Jumlah Daun (Helai)

Pemberian arang sekam dengan takaran dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman jahe merah. Pemberian arang sekam dengan takaran dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata pada umur 4 MST, tanaman yang diberi perlakuan P1, P2, P3 dan P5 menghasilkan Jumlah daun tanaman yang lebih terbanyak dibandingkan dengan yang diberi perlakuan P0 dan P4. Jumlah daun tanaman terbanyak yang dihasilkan P1, P2, P3, P4 dan P5 pada umur 4 MST adalah 7.25 helai, 7.25 helai, 8.00 helai, 7.00 helai dan 7.38 helai sedangkan jumlah daun tanaman terendah dihasilkan oleh tanaman yang tanpa perlakuan (P0) yaitu 6.25 helai. Jumlah daun tanaman pada perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5 pada umur 8 MST memberikan hasil yang nyata sebesar 10.50 helai, 11,25 helai, 11.63 helai, 11.50 helai dan 10.88 helai.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Arang Sekam terhadap Jumlah Daun (Helai) Umur 4 MST, 8 MST dan 12 MST.

Perla kuan	Jumlah Daun (helai)		
	4 MST	8 MST	12 MST
<b>P0</b>	6,25 a	9,38 a	13,63 b
<b>P1</b>	7,25 bc	10,50 b	12,75 a
<b>P2</b>	7,25 bc	11,25 c	14,23 bc
<b>P3</b>	8,00 c	11,63 d	14,38 c
<b>P4</b>	7,00 ab	11,50 cd	14,25 bc
<b>P5</b>	7,38 bc	10,88 bc	13,88 bc

Keterangan : Angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman berumur 12 MST perlakuan P0, P2, P3, P4 dan P5 menghasilkan jumlah

daun tanaman yang berbeda nyata dibandingkan perlakuan P1 dengan jumlah daun sebanyak 13.63 helai, 14.23 helai, 14.38 helai, 14.25 helai dan 13.88 helai. Daun merupakan organ yang penting bagi tanaman dimana daun mempunyai organ yang dapat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Proses yang terjadi diantaranya proses fotosintesis dimana dalam pengolahannya menggunakan sinar matahari sebagai sumber energi, selain itu juga di dalam bagian daun terdapat klorofil yang akan berinteraksi dalam proses fotosintesis. Jumlah daun yang banyak akan mempengaruhi produksi makanan semakin tinggi. Pemberian arang sekam yang tepat diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jahe.

Pemberian arang sekam dapat memperbaiki sifat agregat tanah selain itu juga arang sekam mempunyai ruang pori yang cukup untuk mengikat dan menyimpan air di dalam tanah. Menurut Aurelia et al. (2023), mengemukakan bahwa pemberian arang pada tanah, selain dapat membangun kesuburan tanah, berfungsi pengikat. Kelebihan dalam penggunaan arang sekam dapat memperbaiki siklus air dan udara dalam tanah, dapat membangun kesuburan tanah, membantu menstabilkan kemasaman tanah sehingga pada akhirnya dapat merangsang pertumbuhan tanaman terutama pada pertumbuhan jumlah daun. Asadi et al. (2021) menyatakan bahwa arang sekam selain dapat digunakan sebagai media tanam juga dapat menjadi bahan alternatif dalam memperbaiki kualitas tanah dan tanaman, jika digunakan pada lahan marginal maka

dapat meningkatkan bahan organik dalam tanah dan meningkatkan kapasitas ikat air.

### Lebar Daun (cm)

Pemberian arang sekam dengan takaran dosis yang berbeda memberikan pengaruh nyata pada perlakuan P2 dibandingkan dengan perlakuan P0, P1, P3, P4 dan P5 pada umur tanaman 4 MST. Lebar daun tanaman yang dihasilkan P2 pada umur 4 MST adalah 1,90 cm, sedangkan lebar daun tanaman pada perlakuan P0, P1, P3, P4 dan P5 tidak berpengaruh nyata. Lebar daun tanaman yang dihasilkan perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5 pada umur 8 MST adalah 2.30 cm, 2.40 cm, 2.50 cm, 2.30 cm dan 2.30 cm. Pada tabel 3 terlihat bahwa tanaman berumur 12 MST menunjukkan bahwa perlakuan P2 dan P3 menghasilkan jumlah daun tanaman yang berpengaruh nyata dibandingkan perlakuan P0, P1, P4 dan P5. Perlakuan P2 dan P3 pada umur 12 MST adalah 2.50 cm dan 2.60 cm. Hal ini diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan, fisiologi dan genetika tanaman.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Arang Sekam terhadap Lebar Daun (cm) Umur 4 MST, 8 MST dan 12 MST

Perla kuan	Lebar Daun (cm)		
	4 MST	8 MST	12 MST
<b>P0</b>	1,70 a	2,10 a	2,30 a
<b>P1</b>	1,80 a	2,30 ab	2,40 a
<b>P2</b>	1,90 b	2,40 b	2,50 ab
<b>P3</b>	1,80 a	2,50 c	2,60 b
<b>P4</b>	1,80 a	2,30 ab	2,40 a
<b>P5</b>	1,70 a	2,30 ab	2,40 a

Keterangan: Angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%.

Pemberian arang sekam terhadap media tanam akan menguntungkan,

diantaranya mengefektifkan pemupukan karena selain memperbaiki sifat tanah (porositas, aerase), arang sekam juga berfungsi sebagai pengikat hara (ketika kelebihan hara) yang akan digunakan tanaman ketika kekurangan hara, kemudian hara tersebut perlahan dilepaskan sesuai kebutuhan tanaman atau *slow releas* Nurmalasari et al. (2021). Pane et al. (2019) menyatakan media tanam yang ditambahkan arang sekam dengan takaran tepat mampu memberikan hasil terbaik untuk lebar daun tanaman.

### Panjang Daun (cm)

Pemberian arang sekam dengan takaran dosis yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman jahe merah.

Tabel 4. Pengaruh Pemberian Arang Sekam terhadap Panjang Daun (cm) pada Umur 4 MST, 8 MST dan 12 MST

Perla kuan	Panjang Daun (helai)		
	4 MST	8 MST	12 MST
<b>P0</b>	15,56 a	22,38 a	25,13 a
<b>P1</b>	15,75 a	22,56 a	25,60 a
<b>P2</b>	16,63 a	22,63 a	25,46 a
<b>P3</b>	16,50 a	23,06 a	26,11 a
<b>P4</b>	16,38 a	22,88 a	25,58 a
<b>P5</b>	16,31 a	22,38 a	25,33 a

Keterangan: Angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%.

Arang sekam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan lebar daun. Hal ini diduga dipengaruhi faktor genetik (hereditas) tanaman itu sendiri untuk panjang daun mencapai 25,85 cm. Faktor genetik merupakan faktor pembawa sifat menurun yang terdapat dalam sel makhluk hidup. Gen bekerja untuk mengkodekan aktivitas dan sifat yang khusus dalam pertumbuhan dan hasil tanaman Effendi & Rumah (2020).

Gen dapat mempengaruhi ciri dan sifat makhluk hidup, gen juga dapat menentukan kemampuan metabolisme makhluk hidup, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

### Jumlah Anakan per Rumpun

Pemberian arang sekam dengan takaran dosis yang berbeda perlakuan arang sekam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan perumpun pada umur 8 MST. Pada tabel 5 terlihat bahwa tanaman berumur 12 MST menunjukkan bahwa perlakuan P0, P1, P3, P4 dan P5 menghasilkan jumlah anakan tanaman yang berpengaruh nyata dibandingkan perlakuan dan P2. Perlakuan P0, P1, P3, P4 dan P5 pada umur 12 MST adalah 3.75, 4.00, 4.13, 3.75 dan 3.88. Jumlah anakan dipengaruhi oleh perlakuan arang sekam yang diberikan ke dalam media tanam. Perlakuan arang sekam terbukti memberikan nilai rata-rata pada jumlah anakan yang optimal, anakan jahe merupakan tunas baru yang muncul pada rimpang jahe. Fase ini sangat diperlukan media tanam yang remah, gembur, subur, mampu menahan laju lindi, mengikat hara (ketika kelebihan hara) yang akan digunakan ketika tanaman kekurangan hara dan memiliki porositas dan drainase baik, sehingga dapat membantu tanaman jahe dalam pembentukan figur tanaman dan proses asimilasi C.

Tabel 5. Pengaruh Pemberian Arang Sekam terhadap Jumlah Anakan per Rumpun pada Umur 8 MST dan 12 MST

Perlakuan	Jumlah anakan	
	8 MST	12 MST
P0	2,75 a	3,75 ab
P1	2,88 a	4,00 b
P2	3,00 a	3,25 a
P3	3,25 a	4,13 b

P4	3,13 a	3,75 ab
P5	3,00 a	3,88 ab

Keterangan : Angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%.

Tanah yang ditambahkan bahan organik berupa arang sekam dapat membantu tanaman jahe, hal ini dikemukakan oleh hasil penelitian Lidar et al. (2021), jumlah anakan jahe muda berkisar antara 4,53 – 9,33 anakan per tanaman. Jumlah anakan jahe pada umumnya berkolerasi positif dengan hasil rimpang jahe pada fase panen, semakin banyak jumlah anakan jahe per tanaman semakin tinggi hasil rimpang. Pemberian bahan organik berupa arang sekam berfungsi untuk memperbaiki agregat tanah yang sebelumnya kualitas tanah kurang baik. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Soetedjo & Nguru (2023), yang menyatakan bahwa fungsi penting bahan organik antara lain memperbaiki struktur tanah, daya simpan air, suplai nitrat, sulfat, asam organik untuk menghancurkan material, suplai nutrisi, meningkatkan KTK, meningkatkan daya ikat hara, serta sebagai sumber karbon, mineral dan energi bagi organisme.

### Bobot Rimpang (gram) per Tanaman

Pemberian arang sekam dengan perlakuan yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata (tabel 6) pada umur 12 MST terhadap bobot rimpang per tanaman. Hal ini diduga berkaitan erat dengan faktor lingkungan, karena lokasi penelitian berada di ketinggian 105 meter di atas permukaan laut, sedangkan ketinggian tempat tumbuh tanaman jahe yang direkomendasikan antara 350 sampai dengan 800 meter di permukaan laut dan memiliki tipe iklim A dan B (Schmidt & Ferguson, 1951). Perbedaan ketinggian

tempat tumbuh akan menyebabkan perbedaan iklim (seperti suhu, kelembaban dan curah hujan) dan pol penyebaran vegetasi (Supriatna, 2018). Suhu optimum diperlukan tanaman agar dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya oleh tanaman. Suhu yang terlalu tinggi akan dapat mengakibatkan kematian bagi tanaman, demikian pula sebaliknya suhu yang terlalu rendah, sedangkan cahaya merupakan sumber tenaga bagi tanaman (Mukharomah, 2021).

Tabel 6. Pengaruh Pemberian Arang Sekam terhadap Bobot Rimpang (gram)

Perlakuan	Bobot Rimpang (gram) per Tanaman	Bobot Rimpang (gram) per Plot
P0	22,89 a	94,84 a
P1	23,56 a	98,94 a
P2	23,61 a	97,72 a
P3	24,34 a	99,26 a
P4	23,36 a	93,90 a
P5	23,29 a	96,73 a

Keterangan: Angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%.

### Bobot Rimpang (gram) per Plot

Berdasarkan hasil sidik ragam perlakuan dosis arang sekam yang berbeda menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot rimpang per plot. Berdasarkan tabel 6 di atas menunjukkan bahwa perlakuan takaran dosis arang sekam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot rimpang per plot. Hal ini disebabkan karena arang sekam didalam tanah memiliki paruh lebih dari 1.000 tahun. Sekitar 50% dari jumlah karbon arang sekam akan terurai setelah 1.000 tahun, maka pengaruhnya terhadap pertumbuhan rimpang tanaman dalam jangka waktu lama (Mukharomah, 2021). Arang sekam mengandung hara yang masih rendah seperti C-organik (3.85%), N-total

(1.24%), C/N (3%), bahan organik (6.65%), P (0.44%) dan K (0.85%). Menurut Solihudin et al. (2020), arang sekam mengandung sekitar 50% karbon yang ada dalam bahan dasar. Bahan organik yang terdekomposisi secara biologi biasanya mengandung karbon kurang dari 20% setelah 5-10 tahun. Jika dibakar, bahan organik hanya meninggalkan 3% karbon, dari karbon arang sekam yang tersisa hanya sedikit, sehingga belum mampu meningkatkan bobot rimpang per tanaman jahe, serta proses pengurainya kedalam tanah membutuhkan waktu yang lama yaitu sampai bertahun-tahun. Media tanam merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan, sebab mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman untuk mendapatkan hasil yang optimal (Prasetion, 2023). Tanaman membutuhkan bahan organik yang tepat untuk tumbuh, berkembang dan berproduksi.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pemberian arang sekam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4 MST, 8 MST dan 12 MST, jumlah daun tanaman pada umur 4 MST, 8 MST dan 12 MST, lebar daun tanaman pada umur 4 MST, 8 MST dan 12 MST, dan jumlah anakan tanaman pada umur 12 MST. Perlakuan arang sekam dengan takaran dosis 7,5 ton/ha (P3) memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan tanaman, akan tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil rimpang jahe merah per tanaman dan per plot.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N. H., & Azizah, N. (2020). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) pada Berbagai Jenis dan Komposisi Media Tanam Substrat. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 5(1), 37–42.
- Asadi, H., Ghorbani, M., Rezaei-Rashti, M., Abrishamkesh, S., Amirahmadi, E., Chengrong, C., & Gorji, M. (2021). Application of rice husk biochar for achieving sustainable agriculture and environment. *Rice Science*, 28(4), 325–343.
- Asroh, A., Patimah, T., Meisani, N. D., Irawan, R., & Atabany, A. (2021). Penambahan arang sekam, kotoran domba dan cocopeat untuk media tanam. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 2(Khusus 1), 75–79.
- Aurelia, Z., Warganda, W., & Maulidi, M. (2023). Pengaruh Arang Sekam sebagai Campuran Media Tanam dan Pemberian GA3 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga pada Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(3), 481–487.
- Budiyani, N. K., Soniari, N. N., & Sutari, N. W. S. (2016). Analisis Kualitas Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang. *Journal of Tropical Agroecotechnology*, 5. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:88283011>
- Effendi, Y., & Rumah, P. P. (2020). *Buku ajar genetika dasar*. Penerbit Pustaka Rumah C1nta.
- Karam, D. S., Nagabovanalli, P., Rajoo, K. S., Ishak, C. F., Abdu, A., Rosli, Z., Muharam, F. M., & Zulperi, D. (2022). An overview on the preparation of rice husk biochar, factors affecting its properties, and its agriculture application. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 21(3), 149–159.
- Lidar, S., Purnama, I., & Sari, V. I. (2021a). Aplikasi Kascing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). *Jurnal Agrotela*, 1(1), 25–32.
- Lidar, S., Purnama, I., & Sari, V. I. (2021b). Aplikasi Kascing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). *Jurnal Agrotela*, 1(1), 25–32.
- Liu, M., Han, G., & Zhang, Q. (2019). Effects of Soil Aggregate Stability on Soil Organic Carbon and Nitrogen under Land Use Change in an Erodible Region in Southwest China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20), 3809. <https://doi.org/10.3390/ijerph16203809>
- Masinde, P. W., & Wahome, B. M. (2022). The effect of biochar from rice husks on evapotranspiration, vegetative growth and fruit yield of greenhouse tomato cultivar Anna F1 grown in two soil types. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, 22(5), 20280–20299.
- Mukharomah, E. (2021). *Konsep Dasar Ekologi Tumbuhan*. Bening Media Publishing.
- Nurdyansyah, Fafa Widyastuti, & Dyah Ayu. (2022). *JAHE MERAH Senyawa Bioaktif, Manfaat, dan Metode Analisisnya*.
- Nurmalasari, A. I., Supriyono, S., Budiastuti, M. T. S., Sulistyono, T. D., & Nyoto, S. (2021). Pemanfaatan Jerami Padi dan Arang Sekam sebagai Pupuk Organik dan Media Tanam dalam Budidaya Kedelai. *PRIMA: Journal of Community*

- Empowering and Services*, 5(2), 102–109.
- Pane, N., Ginting, C., & Andayani, N. (2019). Pengaruh jenis dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada media arang sekam secara hidroponik. *Jurnal Agromast*, 2(1). <https://doi.org/10.35724/ag.v13i1.5054>
- Prasetion, I. R. (2023). Perbandingan Komposisi Media Tanam dan Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) Di Pre-Nursery. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI]*, 3(5), 584–599.
- Priyadi, P., Kurniawati, N., & Prawestiana, V. (2022). Low-Cost Synthesis of Zsm-5 Zeolite Using Organic Silica from Rice Husk Agro Waste. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 9(1). <https://doi.org/10.37676/agritepa.v9i1.2104>
- Rochman, F., Priyadi, P., & Rahmadi, R. (2023). The Growth and Yield Response of Maize (*Zea Mays* ssp. *mays*) Due to the Application of Potassium and Nitrogen Fertilizer Rates on Dry Acidic Soil with Ameliorant Treatment. *AGRICOLA*, 13(1).
- Sari, D., & Nasuha, A. (2021). Kandungan Zat Gizi, Fitokimia, dan Aktivitas Farmakologis pada Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). *Tropical Bioscience: Journal of Biological Science*, 1(2), 11–18.
- Schmidt, F. H., & Ferguson, J. H. A. (1951). Rainfall types based on wet and dry period ratios for Indonesia and Western New Guinea. *Verh. 42. Jaw. Meteo. Dan Geofisik. Jakarta*.
- Soetedjo, I. N. P., & Nguru, E. S. O. (2023). *Kualitas Tanah Dan Pengelolaannya Yang Berkelanjutan*. uwais inspirasi indonesia.
- Solihudin, S., Rustaman, R., & Haryono, H. (2020). Pembentukan Karbon Konduktif dari Sekam Padi dengan Metode Hidrotermal Menggunakan Larutan Kalium Karbonat. *Chimica et Natura Acta*, 8(1), 42–49.
- Suciyati, S. W., & Adnyana, I. K. (2017). Red ginger (*Zingiber officinale* Roscoe var *rubrum*): A review. *Pharmacologyonline*, 2(8), 60–65.
- Supriatna, J. (2018). *Konservasi Biodiversitas: Teori dan Praktik di Indonesia*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.