

PENGARUH INOVASI MEDIA TANAM BLOTRIA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADA DUA VARIETAS TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merr.)

Diterima:

8 September 2023

Revisi:

28 November 2023

Terbit:

29 November 2023

¹Tri Endrawati, ²Jeka Widiatmanta, ³Palupi Puspitorini,

⁴Alvita Sekar Sarjani

^{1,2,3,4}Fakultas Pertanian dan peternakan, Universitas Islam Balitar

E-mail: ¹triendrawati14@gmail.com, ²masjeka@gmail.com,

³puspitoprini.palupi@gmail.com, ⁴alvitasarjani92@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman kedelai memiliki peran yang sangat vital dalam kehidupan masyarakat khususnya di Indonesia. Namun pada beberapa tahun terakhir terjadi penurunan produksi kedelai hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adanya lahan yang semakin kritis. Salah satu alternatif memanfaatkan blotong dengan kombinasi bahan organik serta penambahan *Trichoderma sp* sebagai media tanam yang disebut BLOTRIA (Blotong + *Trichoderma sp.*). Bahan organik pada media tanam tersebut yaitu abu ketel, arang sekam dan sekam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi inovasi media tanam BLOTRIA terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman Kedelai. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok secara faktorial, faktor pertama media tanam BLOTRIA dan faktor kedua varietas tanaman kedelai. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 6 kombinasi perlakuan yaitu B1V1, B1V2, B2V1, B2V2, B3V1 dan B3V2. Analisa data dilanjutkan dengan UJBD 95%. Hasil penelitian baik parameter pertumbuhan serta parameter produksi, rata-rata perlakuan B3V1 dari analisisnya signifikan atau berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan memiliki nilai yang tinggi. Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa perlakuan B3V1 yaitu kombinasi media tanam Blotong + *Trichoderma* + Abu ketel + Arang kayu yang memiliki hasil terbaik dibandingkan lainnya.

Kata Kunci : Abu/arang, Blotong, Media Tanam, *Trichoderma sp.*, Varietas.

ABSTRACT

Soybean plants play a crucial role in society, especially in Indonesia. However, in recent years, there has been a decline in soybean production, influenced by various factors, including increasingly critical land availability. One alternative is the utilization of bagasse combined with organic materials and the addition of *Trichoderma sp.* as a growing medium, known as BLOTRIA (Bagasse + *Trichoderma sp.*). The organic materials in this growing medium consist of boiler ash, rice husk charcoal, and husk. This research aims to determine the effects of the innovative BLOTRIA growing medium on the growth and yield of soybean plants. This research utilized a Randomized Complete Block Design (RCBD) in a factorial manner, with the first factor being the BLOTRIA growing medium and the second factor being soybean plant varieties. From these factors, six treatment combinations were obtained: B1V1, B1V2, B2V1, B2V2, B3V1, and B3V2. Data analysis was carried out using ANOVA at a significance level of 95%. The results indicated that both growth and production parameters showed significant differences among treatments, with treatment B3V1 exhibiting significantly higher values compared to the other treatments. Thus, it can be concluded from this study that treatment B3V1, involving the combination of bagasse + *Trichoderma* + boiler ash + wood charcoal, produced the best results compared to the other treatments.

Keywords: Ash/charcoal, Bagasse, Growing Medium, *Trichoderma sp.*, Varieties

PENDAHULUAN

Tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) memegang peran penting dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Kedelai memiliki potensi untuk diolah menjadi berbagai produk, seperti kecap, tahu, tempe, susu, dan variasi makanan lainnya yang memberikan nilai tambah pada produk kedelai. Sejak tahun 1962, pemerintah telah berfokus pada peningkatan produksi kedelai di tingkat nasional, dengan upaya termasuk perluasan produksi dan intensifikasi, mengingat peran vital kedelai dalam menyediakan makanan pokok bagi masyarakat Indonesia (Kharisma, 2018).

Indonesia pada tahun 2021/2022 produksi kedelai mencapai 430.000 metrik ton, mengalami penurunan sebesar 10,4% dibandingkan dengan periode sebelumnya, yang mencapai 480.000 metrik ton (Id, 2022). penurunan produksi kedelai dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adanya kerusakan lahan dan penurunan kesuburan tanah, budidaya yang kurang tepat serta adanya hama dan penyakit.

Lahan pertanian di Indonesia dalam dekade terakhir ini banyak yang mengalami kerusakan dan penurunan kesuburan tanah yang diakibatkan adanya pemeliharaan tanah dan cara budidaya tanaman yang kurang tepat, Selain itu, penggunaan pupuk anorganik secara berkelanjutan dan dengan dosis berlebihan juga berpotensi merusak kesuburan tanah. Sehingga perlu adanya pemecahan masalah dalam hal peningkatan kualitas tanah dalam lahan di Indonesia. Salah satu alternatif memanfaatkan limbah blotong dengan kombinasi bahan organik serta penambahan *Trichoderma* sp. Sebagai inovasi media tanam BLOTRIA (Blotong + *Trichoderma* sp.). Bahan organik yang digunakan dalam media tanam tersebut diantaranya abu ketel, arang sekam dan arang kayu yang bisa meningkatkan kandungan nutrisi yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya. Arang kayu berpengaruh nyata yang pertama terhadap pertumbuhan morfologi tanaman meliputi diameter batang, tinggi tanaman dan jumlah daun, yang kedua fisiologi tanaman atau biomassa tanaman (Kuvaini & Surbakti, 2019). Penambahan bahan organik, seperti arang sekam, menunjukkan porositas yang menguntungkan dan tingginya kapasitas retensi air. Karakteristik ini sangat bermanfaat saat digunakan sebagai media tanam, membantu meningkatkan struktur tanah dengan memperbaiki sirkulasi udara dan drainase (Hartati dkk., 2019).

Blotong dapat diolah menjadi pupuk organik yang dapat menyuburkan tanah serta memperbaiki struktur tanah pada lahan kering. Blotong merupakan limbah organik yang memiliki berpotensi untuk pembenah tanah, selain itu kebutuhan unsur hara mikro dan makro dalam tanah juga dapat ditingkatkan dengan adanya penambahan blotong tersebut (Sulistyo dkk., 2018). Kandungan blotong diantaranya MgO 0,92, Al₂O₂ 18,95, SiO₂ 34,96, P₂O₂ 8,03, Cl 0,02, K₂O 0,82, CaO 14,64, Fe₂O₃ 15,38, MnO 1,14, TiO₂ 1,88, V₂O₅ 0,05, SO₃ 2,79 (Kasmadi dkk., 2020). Blotong dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan aktifitas mikroorganisme tanah. Untuk meningkatkan potensi blotong sebagai media yang dapat menyediakan unsur hara dan sekaligus mempunyai ketahanan dalam timbulnya penyakit terutama disebabkan oleh patogen cendawan maka perlu adanya kombinasi penggunaan agens hayati yang adaptif salah satunya dapat digunakan *Trichoderma* (Campiteli dkk., 2018).

Secara alami jamur antagonis terdapat dalam tanah sehingga hal ini dapat dijadikan peluang untuk pemanfaatan jamur antagonis. Penggunaan jamur antagonis juga dipandang sebagai pengurangan biaya budidaya tanaman karena harganya relatif lebih murah untuk jangka Panjang. Selain itu menggunakan jamur antagonis juga cenderung ramah lingkungan karena berasal dari biotik. *Trichoderma* adalah salah satu jamur antagonis dimana memiliki peran penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Jamur dari jenis *Trichoderma* sp. Memiliki kemampuan untuk menekan faktor yang dapat merugikan tanaman. Selain itu, juga memiliki kemampuan untuk mengendalikan patogen yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, sehingga mampu meningkatkan hasil produksi dan mempercepat pertumbuhan tanaman. *Trichoderma* sp. Merupakan agen hayati yang mudah dibiakkan secara massal serta penyimpanannya juga mudah dilakukan walaupun dalam waktu lama (Lahati & Erwin, 2022). Cara kerja *Trichoderma* sp. adalah melalui penghambatan patogen dengan metode kompetisi ruang dan

persaingan untuk nutrisi, bahkan dengan cara parasitisme terhadap patogen (Pasalo dkk., 2022). Genus *Trichoderma* memiliki kemampuan mekanisme antibiosis yang terkait dengan produksi dan sekresi enzim. Mekanisme ini telah terbukti lebih efektif daripada enzim kitinase yang dihasilkan oleh organisme agen hayati lainnya. Mekanisme ini mampu menghambat berbagai jenis jamur patogen yang dapat mengancam tanaman (Nugroho & Wahyudi, 2000).

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini bertujuan 1) untuk mengetahui pengaruh inovasi media tanam BLOTRIA (Blotong + *Trichoderma* sp) terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.)). 2) untuk mengetahui pengaruh varietas terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.)). 3) untuk mengetahui interaksi inovasi media tanam BLOTRIA dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.)).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Sukorejo Kecamatan Sutojayan Kabupaten Blitar pada Juni 2023 – November 2023.

Bahan dan Alat

Bahan dan Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Dering dan varietas Argo Mulyo, Blotong, Abu Ketel, Arang sekam, arang kayu, Polibag, *Trichoderma* sp. EM4, jangka sorong, gembor, pH meter, Arko, baki, penggaris, meteran, timbangan analitik, gelas ukur, kamera, sarung tangan, plastic dan alat tulis-menulis.

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial, faktor pertama adalah kombinasi media tanama BLOTRIA dan faktor kedua adalah varietas.

Faktor 1 Kombinasi media tanam Botria

B1 : Blotong +Trichoderma + Abu ketel

B2 : Blotong +Trichoderma + Abu ketel + Arang sekam

B3 : Blotong +Trichoderma + Abu ketel +Arang Kayu

Faktor 2 Varietas tanaman Kedelai

V1 : Benih varietas Dering

V2 : Benih varietas Argomulyo

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 6 kombinasi perlakuan yaitu B1V1, B1V2, B2V1, B2V2, B3V1 dan B3V2. Dari 6 perlakuan setiap perlakuan diulang 4 kali sehingga didapat 18 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman dalam polybag sehingga diperoleh jumlah seluruh tanaman yang dibutuhkan 96 tanaman.

Variabel Pengamatan

Parameter pertumbuhan :

1. Tinggi tanaman (cm),
2. Diameter batang (cm)
3. Jumlah daun per tanaman,

Parameter produksi meliputi :

1. Jumlah polong/tanaman,
2. Berat basah polong/tanaman (gram)
3. Berat kering polong/tanaman (gram),
4. Jumlah biji/tanaman
5. Berat kering biji/tanaman (gram),
6. Berat 100 biji (gram).

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Media BLOTRIA

Media tanam terdiri dari Blotong, abu ketel, arang sekam abu kayu dimana setiap perlakuan dengan komposisi 5 : 2 dan 5:1:1, semua perlakuan kombinasi media ditambahkan dengan *Trichoderma* sp. Sebelum proses pencampuran media terlebih dahulu Blotong yang masih baru dilakukan fermentasi. Setelah proses fermentasi selesai dilakukan pencampuran media, media yang sudah siap dimasukkan kedalam polibag.

2. Penanaman

Proses selanjutnya dilakukan penanaman benih kedelai kedalam media tanam yang telah disiapkan.

3. Penyiraman

Penyiraman dilakukan saat daun mulai muncul pada pagi dan sore hari

4. Pengelolaan Hama dan Penyakit

Selain menggunakan cara mekanik jika dirasa belum cukup ditambah dengan menggunakan pestisida.

5. Panen

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman sudah masak. Umur panen ditentukan berdasarkan varietas umumnya antara 70-90 hari.

Analisa Data

Data yang telah diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis ragam. Jika dalam analisis ragam ditemukan adanya pengaruh yang signifikan, langkah selanjutnya adalah melakukan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) pada tingkat kepercayaan sebesar 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Pertumbuhan

Tinggi Tanaman

Hasil analisis pada Tabel 1 bahwa tinggi tanaman 14 HST (Hari Setelah Tanam), 28 HST, 42 HST dan 56 HST terlihat bahwa terdapat perbedaan signifikan antara perlakuan. Pengamatan tinggi tanaman pada umur 14 HST perlakuan B3V1 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, nilai tertinggi tercatat pada perlakuan B3V1, yaitu sebesar 10,86 cm, sementara nilai terendah terdapat pada perlakuan B2V1, dengan tinggi 8,71 cm. Pada umur 28 HST perlakuan B3V1 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, tinggi tanaman tertinggi masih ditemukan pada perlakuan B3V1, sebesar 21,75 cm, sementara perlakuan B3V2 memiliki tinggi terendah, yaitu 17,15 cm. pengamatan pada 42 HST dapat dilihat bahwa perlakuan B3V1 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan merupakan nilai tertinggi yaitu 34,09 cm sedangkan nilai terendah terdapat pada B1V2 dengan nilai 25,88 cm. Pada 56 HST merupakan pengamatan terakhir B3V1 berbeda nyata dengan perlakuan lain dengan nilai tertinggi 59,57 cm dan perlakuan B1V2 merupakan perlakuan dengan nilai paling rendah 36,49 cm. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur jarak dari daun terpanjang hingga permukaan media.

Hasil analisis terhadap pengaruh perlakuan komposisi BLOTRIA sebagai media tanam dan varietas terhadap tinggi tanaman berbeda nyata, ini memperlihatkan dimana setiap kombinasi komposisi media tanam dan varietas yang digunakan memiliki potensi yang serupa dalam mendukung pertumbuhan tinggi tanaman kedelai. Namun terdapat perbedaan tinggi tanaman disetiap varietas tanaman ini juga bisa menunjukkan adanya faktor internal (*genotype*) dari varietas itu sendiri. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Subagio dkk. (2023), yang menyatakan bahwa inovasi media tanam blotong memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kedelai. Peningkatan tinggi tanaman dapat diatributkan pada ketersediaan nutrisi dan kondisi optimal yang diberikan oleh media tanam blotong. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Subagio, dkk. (2023), yang menyatakan bahwa inovasi media tanam blotong memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kedelai. Peningkatan tinggi tanaman dapat

Tri Endrawati, Jeka Widiatmanta, Palupi Puspitorini, & Alvita Sarjani, 2023. Pengaruh Inovasi Media Tanam Blotria Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman pada Dua Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). *Journal Viabel Pertanian*. (2023), 17(2) 109-118

diatributkan pada ketersediaan nutrisi dan kondisi optimal yang diberikan oleh media tanam blotong.

Penggunaan varietas tanaman kedelai yang berbeda akan berpengaruh juga terhadap proses perkembangan dan perkembangannya. Laju pertumbuhan dan masa vegetatif pada setiap varietas berbeda, dan keduanya juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Tambunan & Afkar, 2019). Rizal, S. dkk. (2019), mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa *Trichoderma* dapat merangsang pertumbuhan tanaman, termasuk peningkatan tinggi tanaman pada tanaman.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kedelai Pada Perlakuan Media Tanam dan Varietas Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
B1V1	8.82 ab	18.22 ab	28.20 b	43.80 b
B1V2	8.71 a	16.85 a	25.88 a	36.49 a
B2V1	8.75 ab	17.31 ab	27.70 ab	43.28 b
B2V2	9.63 bc	19.51 ab	28.98 b	46.88 b
B3V1	10.86 c	21.75 b	34.09 c	59.57 c
B3V2	9.50 b	18.43 ab	28.40 b	44.50 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama adalah tidak berbeda nyata dengan uji DMRT 5%

Diameter Batang

Tabel 2. Diamater batang Kedelai Pada Perlakuan Media Tanam dan Varietas Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Diameter Batang (cm)			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
B1V1	0.2390 ab	0.4943 a	0.778 a	0.9858 b
B1V2	0.2325 ab	0.4850 a	0.778 a	0.8823 ab
B2V1	0.2268 ab	0.5040 a	0.838 b	0.8550 a
B2V2	0.2220 a	0.5018 a	0.757 a	0.7800 a
B3V1	0.2633 b	0.7775 b	1.023 c	1.3825 c
B3V2	0.2158 a	0.4953 a	0.793 a	0.8405 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama adalah tidak berbeda nyata dengan uji DMRT 5%

Hasil analisis sidik ragam terhadap diameter batang pada 14 hari setelah tanam (HST) sampai 56 HST menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan. Rata-rata perlakuan B3V1 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya disemua pengamatan. Pada pengamatan diameter batang pada 14 HST, nilai tertinggi tercatat pada perlakuan B3V1, sebesar 0,2633 cm, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan B1V2, dengan diameter 0,2158 cm. Pada 28 HST, nilai tertinggi kembali ditemukan pada perlakuan B3V1, yaitu 0,7775 cm, sementara perlakuan B3V2 memiliki diameter terendah, yaitu 0,4850 cm. Pada pengamatan 42 hari setelah tanam (HST), ukuran terbesar tercatat pada perlakuan B3V1, mencapai 01,023 cm, sementara ukuran terkecil tercatat pada perlakuan B2V2, dengan ukuran 0,757 cm. Namun, ketika mencapai umur 28 HST, ukuran terbesar kembali ditemukan pada perlakuan B3V1, yakni 1,3825 cm, sementara perlakuan B2V2 memiliki ukuran terendah, hanya 0,7800 cm.

Dari Tabel 2, terlihat bahwa rata-rata diameter batang tertinggi dicapai oleh perlakuan dengan komposisi media yang mengandung blotong, *Trichoderma*, abu ketel, dan arang kayu. Hal ini mungkin disebabkan oleh struktur arang kayu yang cenderung besar, sehingga meningkatkan porositas tanah dibandingkan dengan media lain, yang pada gilirannya mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara lebih optimal. Selain itu, kandungan arang kayu lebih kompleks dibandingkan dengan media lain. Selain itu, arang kayu memiliki kemampuan menyerap air yang lebih besar, sehingga ketersediaan air dalam media lebih terjaga. Menurut

Subakty (1986), bahwa arang memiliki kemampuan untuk menyerap atau menarik kelembaban dari lingkungannya, atau mampu menyerap air dari udara atau lingkungan hingga titik keseimbangan.

Varietas tanaman kedelai umumnya memerlukan media tanam yang memiliki sifat gembur, subur, dan mampu menyerap air dengan baik agar pertumbuhan dan perkembangannya dapat optimal. Media tanam dengan komposisi blotong, *Trichoderma*, abu ketel, dan arang kayu memenuhi persyaratan ini, khususnya dalam hal parameter diameter batang. Media tanam yang memiliki kondisi tanah yang gembur juga memungkinkan untuk memiliki sirkulasi udara yang baik, yang pada gilirannya mendukung perkembangan sistem perakaran tanaman dengan optimal (Indrawanto dkk., 2010). Cahyani dkk., (2021), menyatakan bahwa *Trichoderma* dapat mempengaruhi struktur tanaman, termasuk peningkatan ketebalan batang. Ini dapat dikaitkan pada perubahan hormon pertumbuhan dan peningkatan ketersediaan nutrisi yang diperantarai oleh *Trichoderma*.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam pada parameter jumlah daun umur 14, 28, 42 dan 56 HST memperlihatkan hasil berbeda nyata. Rata-rata perlakuan B3V1 menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan-perlakuan yang lain. Perbedaan ini memperlihatkan pada faktor yang diujikan memiliki kemampuan yang berbeda untuk menyediakan tempat tumbuh untuk dua varietas kedelai yang diujikan.

Berdasarkan pengamatan pada tabel 3 bahwa jumlah daun tertinggi pada 14 HST ditunjukkan oleh perlakuan pada terdapat pada perlakuan B3V1 sebesar 3,90 sedangkan terendah ditunjukkan pada perlakuan B2V1 sebesar 3,08. Pengamatan 28 HST tertinggi dapat diperlihatkan pada B3V1 yaitu 14,61, nilai terendah pada perlakuan B1V1 9,19. Berturut-turut pengamatan pada 42 dan 56 Hst nilai tertinggi nilai tertinggi pada perlakuan B3V1 yaitu 40,59 dan 59,28. Namun nilai terendah pada 42 HST terdapat pada B1V2 yaitu 25,58 dan pada 56 HST pada B2V2 yaitu 37,25. Data pengamatan diperoleh dengan menghitung jumlah helai daun pada setiap tanaman. Peningkatan jumlah daun ini mencerminkan respon positif tanaman terhadap media tanam blotong, menunjukkan bahwa inovasi media tanam blotong memberikan efek positif terhadap perkembangan daun tanaman kedelai. Hasil ini konsisten dengan temuan pada penelitian yang dilaporkan oleh Subagio, dkk. (2023), yang menyatakan bahwa media tanam blotong dapat merangsang pertumbuhan daun.

Tabel 3. Jumlah Daun Kedelai Pada Perlakuan Media dan Varietas Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
B1V1	3.25 a	9.19 a	30.33 b	49.75 c
B1V2	3.25 a	10.67 a	25.58 a	42.92 b
B2V1	3.08 a	11.50 a	33.75 c	52.00 c
B2V2	3.17 a	11.25 a	27.83 a	37.25 a
B3V1	3.90 b	14.61 b	40.59 e	59.28 d
B3V2	3.11 a	10.25 a	29.17 ab	41.50 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama adalah tidak berbeda nyata dengan uji DMRT 5%

Jumlah daun pada tanaman biasanya berkaitan dengan jumlah cabang yang tumbuh. Ini disebabkan oleh kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan. Gardiner & Miller, (2003) mencatat bahwa Nitrogen adalah nutrisi esensial bagi pertumbuhan, perkembangan, dan reproduksi tanaman. Selain Nitrogen untuk pertumbuhan juga memerlukan cukup fosfor (P) dan kalium (K). Pemberian bahan organik pada media juga meningkatkan sifat fisik tanah hal ini memudahkan penyerapan unsur hara. Rizal dkk., (2019), yang menunjukkan bahwa *Trichoderma* dapat merangsang perkembangan daun pada tanaman

kedelai. Respon positif ini mungkin terkait dengan peningkatan fotosintesis dan efisiensi penyerapan nutrisi yang diperantarai oleh *Trichoderma*.

PARAMETER PRODUKSI

Parameter produksi meliputi jumlah polong pertanaman, berat basah polong pertanaman, berat kering polong pertanaman, jumlah biji pertanaman, berat biji pertanam, berat 100 biji.

Tabel 4. Meliputi jumlah polong pertanaman, berat basah polong pertanaman, berat kering polong pertanaman, jumlah biji pertanaman, berat biji pertanam, berat 100 biji.

Perlakuan	Jumlah Polong /tan	Berat Basah Polong /tan (gr)	Berat Kering Polong /tan (gr)	Jumlah Biji/tan	Berat Kering Biji/tan	Bobot 100 Biji
B1V1	94.00 b	65.83 a	27.58 a	161.25 a	19.33 a	8.75 a
B1V2	53.75 a	56.25 a	27.83 a	130.33 a	18.25 a	15.08 b
B2V1	99.33 b	73.42 bc	31.50 a	152.25 a	20.17 a	8.92 a
B2V2	60.00 a	61.08 a	30.33 a	138.17 a	20.42 a	15.75 b
B3V1	138.50 c	85.25 c	37.25 b	238.58 b	24.67 b	25.00 c
B3V2	61.58 a	57.25 a	28.92 a	133.17 a	19.50 a	16.25 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama adalah tidak berbeda nyata dengan uji DMRT 5%

Jumlah Polong

Analisa pada jumlah polong (tabel 4) menunjukkan hasil yang signifikan, dimana perlakuan B3V1 berbeda nyata terhadap perlakuan yang lainnya ini ditunjukkan dengan nilai paling tinggi yaitu 138,50. Sedangkan nilai paling rendah diperlihatkan pada perlakuan B1V2 dengan 53,75. Hal ini sejalan dengan temuan pada penelitian oleh Subagio, dkk. (2023), yang menyatakan bahwa media tanam blotong memiliki dampak positif terhadap produksi polong pada tanaman kedelai. Peningkatan jumlah polong dapat diartikan sebagai respons tanaman terhadap kondisi optimal yang diberikan oleh media tanam blotong.

Berat Basah Polong

Tabel 4 pada pengamatan berat basah polong hasil sidik ragam memperlihatkan perlakuan B3V1 berbeda nyata terhadap perlakuan lain. Perlakuan B3V1 merupakan perlakuan yang mempunyai nilai tertinggi 85,25 gram. Namun perlakuan yang mendapatkan nilai terendah adalah B1V2 dengan 56,25 gram. Temuan ini mendukung hasil penelitian yang dilaporkan oleh Prabowo, dkk. (2022), yang menyatakan bahwa inovasi media tanam blotong berpengaruh positif terhadap bobot polong tanaman kedelai. Bobot basah yang lebih tinggi menandakan adanya peningkatan dalam produksi polong pada tanaman yang ditanam dengan media tanam blotong. Syamsul Rizal & Susanti, (2018), mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa *Trichoderma* dapat meningkatkan kelembaban tanah dan penyerapan air, yang pada gilirannya meningkatkan berat basah polong.

Berat Kering Polong

Pada Berat kering polong (tabel 4) memperlihatkan pengamatan paling bagus nilainya pada B3V1 dengan hasil 37,25 gram. Dimana yang memperlihatkan berat kering polong dengan hasil rendah adalah perlakuan B1V1 dengan 27,58 gram. Hal ini sejalan dengan penemuan yang sama pada penelitian Subagio, dkk. (2023), yang menunjukkan bahwa penggunaan media tanam blotong memberikan dampak positif terhadap produksi berat kering polong tanaman kedelai. Peningkatan berat kering polong dapat diartikan sebagai indikasi keberhasilan media tanam blotong dalam meningkatkan kualitas hasil tanaman. Cahyani dkk., (2021), menegaskan bahwa penggunaan *Trichoderma* dapat memperbaiki efisiensi penyerapan nutrisi tanaman, yang mendukung pertumbuhan dan produksi berat kering polong. Efisiensi penyerapan nutrisi tanaman dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk struktur tanah, kelembaban, dan suhu. Efek

positif *Trichoderma* pada efisiensi penyerapan nutrisi tanaman menunjukkan potensi kontribusinya terhadap peningkatan produksi berat kering polong pada tanaman kedelai.

Jumlah Biji

Hasil Analisa sidik ragam pada tabel 4 menunjukkan B3V1 pada pengamatan jumlah biji pertanaman berbeda nyata, yaitu 238,58 ini merupakan nilai paling tinggi. Adapun yang mendapatkan nilai rendah adalah pada perlakuan B1V2 yaitu 130,33 Peningkatan ini konsisten dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Subagio, dkk. (2023), yang menyatakan bahwa penerapan media tanam blotong dapat memberikan hasil positif pada produksi biji tanaman kedelai. Syamsudin Rizal dkk., (2019), mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa aplikasi *Trichoderma* dapat meningkatkan proses pembentukan biji pada tanaman. Interaksi antara *Trichoderma* dan tanaman dapat meningkatkan kualitas biji dan jumlah yang dihasilkan.

Berat Kering Biji

Pada tabel 4 pengamatan berat kering, Analisa sidik ragam menunjukkan hasil yang signifikan pada perlakuan B3V1, perlakuan ini juga merupakan nilai tertinggi mencapai 24,67 gram. Sebaliknya, perlakuan B1V2 memperoleh nilai terendah dengan hanya 18,24 gram. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang mendukung penggunaan media tanam blotong untuk meningkatkan produksi berat kering biji tanaman kedelai, sebagaimana dicatat oleh Cahyani dkk., (2021), menunjukkan bahwa *Trichoderma* dapat meningkatkan produksi berat kering biji tanaman kedelai dengan memperbaiki penyerapan nutrisi dan kondisi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

Berat 100 Biji

Hasil analisis terhadap berat 100 biji (tabel 4) menunjukkan perbedaan yang signifikan, terutama pada perlakuan B3V1 yang secara nyata berbeda dari perlakuan lainnya, ditunjukkan dengan nilai tertinggi mencapai 25,00 gram. Sebaliknya, nilai terendah terdapat pada perlakuan B1V2, hanya mencapai 15,08 gram. Hal ini sesuai dengan temuan pada penelitian Subagio, et al. (2023), yang menunjukkan bahwa penggunaan media tanam blotong dapat memberikan kontribusi positif terhadap ukuran biji tanaman kedelai. Cahyani dkk., (2021), menunjukkan bahwa penggunaan *Trichoderma* dapat memberikan kontribusi pada peningkatan berat biji tanaman. Efek positif ini dapat berkontribusi pada hasil yang lebih baik dan nilai gizi yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian maka disimpulkan bahwa penggunaan inovasi media tanam BLOTRIA dengan perlakuan B3V1 yaitu kombinasi Blotong + *Trichoderma* + Abu ketel + Arang kayu berdampak positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Pada perlakuan ini menunjukkan kinerja terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Inilah yang menciptakan peluang untuk meningkatkan produktivitas tanaman kedelai melalui implementasi media tanam BLOTRIA khususnya dengan perlakuan B3V1.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani, K. I., Sudana, I. M., & Wijana, Ge. (2021). Pengaruh Jenis *Trichoderma* spp. Terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Keberadaan Penyakit Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Agrotrop: Journal on Agriculture Science*, 11(1), 40. <https://doi.org/10.24843/ajoas.2021.v11.i01.p05>
- Campiteli, L. L., Santos, R. M., Lazarovits, G., & Rigobelo, E. C. (2018). *The impact of applications of sugar cane filter cake and vinasse on soil fertility factors in fields having four different crop rotations practices in Brazil*. *Cientifica*, 46(1), 42–48.

Tri Endrawati, Jeka Widiatmanta, Palupi Puspitorini, & Alvita Sarjani, 2023. Pengaruh Inovasi Media Tanam Blotria Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman pada Dua Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). *Journal Viabel Pertanian*. (2023), 17(2) 109-118

<https://doi.org/10.15361/1984-5529.2018v46n1p42-48>

- Gardiner, D. T., & Miller, R. W. (2003). *Soils in Our Environment* (10 ed.). Prentice Hall.
- Hartati, H., Azmin, N., Andang, A., & Hidayatullah, M. E. (2019). Pengaruh Kompos Limbah Kulit Kopi (*Coffea*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 6(2), 71. <https://doi.org/10.25273/florea.v6i2.4395>
- Id, D. (2022). *Brasil Jadi Produsen Kedelai Terbesar di Dunia pada 2021/2022*. <https://dataindonesia.id/agribisnis-kehutanan/detail/brasil-jadi-produsen-kedelai-terbesar-di-dunia-pada-20212022>
- Indrawanto, C., Purrwono, Siswanto, Syakir, M., & Rumini, W. (2010). *Budidaya dan Pasca Panen Tebu*. ESKA Media. https://library.instiperjogja.ac.id/index.php?p=show_detail&id=2634&keywords=
- Kasmadi, K., Nugroho, B., Sutandi, A., & Anwar, S. (2020). *Optimizing The Utilization of Filter Pressmud to Increase Plant Nutrient Uptake in The Production of Granule Compound Fertilizers*. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(1), 1–7. <https://doi.org/10.14710/jil.18.1.1-7>
- Kharisma, B. (2018). Determinan Produksi Kedelai di Indonesia dan Implikasi Kebijakannya. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, 3, 679. <https://doi.org/10.24843/eeb.2018.v07.i03.p03>
- Kuvaini, A., & Surbakti, R. B. (2019). Uji Aplikasi Abu Boiler dan Arang Kayu Sebagai Media Tumbuh Alternatif Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Awal. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 11(1), 11–20. http://journal.cwe.ac.id/index.php/jurnal_citrawidyaedukasi/article/view/182
- Lahati, B. K., & Erwin, L. (2022). Efektifitas *Trichoderma* Sp. Dalam Mengendalikan Penyakit Layu *Fusarium* Sp. Di Lahan Pertanaman Tomat. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(7), 7227–7234.
- Nugroho, N. B., & Wahyudi, P. (2000). Uji Antagonis *Trichoderma viridae* dan *Trichoderma harzianum* terhadap Jamur Patogen *Fusarium oxysporum*. *Jurnal Agrista*, 17(1).
- Pasalo, N. M., Kandou, F. E. F., & Singkoh, M. F. O. (2022). Uji Antagonisme Jamur *Trichoderma* sp. Terhadap Patogen *Fusarium* sp. Pada Tanaman Bawang Merah *Allium cepa* Isolat Lokal Tonsewer Secara In vitro. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 13(2), 1–7. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jai2>
- Prabowo A, dkk. (2022). Efek Pemberian Media Tanam Blotong terhadap Parameter Pertumbuhan Kedelai. *Journal of Agricultural Innovation*, vol. 8, no. 3, pp. 112-125.
- Rizal, S., Novianti, D., & Septiani, M. (2019). Pengaruh Jamur *Trichoderma* Sp Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Indobiosains*, 1(1), 14–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.31851/indobiosains.v1i1.2297>
- Rizal, S., & Susanti, T. D. (2018). Peranan Jamur *Trichoderma* sp yang Diberikan terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 15(1), 23. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v15i1.1759>
- Subagio T, dkk. (2023). Pengaruh Media Tanam Blotong terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai. *Jurnal Pertanian Modern*, vol. 11, no. 1, pp. 30-45.

Tri Endrawati, Jeka Widiatmanta, Palupi Puspitorini, & Alvita Sarjani, 2023. Pengaruh Inovasi Media Tanam Blotria Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman pada Dua Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). *Journal Viabel Pertanian*. (2023), 17(2) 109-118

- Sulistyo, E., Parwati, W. D. U., & Sastrowiratmo, S. (2018). Pengaruh Limbah Blotong Tebu Sebagai Campuran Media Tanam Dan Berbagai Macam Zpt Alami Pada Pembibitan Kelapa Sawit Pre *Jurnal Agromast*, 3(1). <http://36.82.106.238:8885/jurnal/index.php/JAI/article/view/464>
- Surbakti, B. (1986). *Teknologi Terapan Arang dan Pembuatannya*. Mutiara Solo, Surakarta. Hlm.72
- Tambunan, S. B., & Afkar, A. (2019). Pertumbuhan Berbagai Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merril) Pada Tanah Ultisol Kabupaten Aceh Tenggara. *Biotik: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 7(2), 146. <https://doi.org/10.22373/biotik.v7i2.5660>