

Pengaruh Pemberian Biokompos Hasil Fermentasi Jamur *Trichoderma SPP.* Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine Max L.*) di Lahan Kering

Suhaili^{1*}, Ida Wahyuni²

¹Widyaiswara, Balai Pertanian dan Perkebunan Provinsi NTB, Indonesia

²Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Mataram

email:h.suhaili1966@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the growth response of several soybean varieties on dry land by administering biocompost from the fermented fungus Trichoderma spp to determine the extent of the effect of biocompost fertilizer on the growth of several soybean varieties on dry land. The method used in this study is an experimental method, namely the research is carried out by manipulating the object of research and the presence of controls. The research was carried out on dry land in Giri Tembesi Village, Gerung District, West Lombok Regency, the soil type where the experiment was regusol soil with a pH of 5.7 and a moisture content of 0.77% organic matter. The results showed that the application of biocompost from the fermentation of Trichoderma spp. to some soybean varieties have not been able to stimulate plant growth but in general can adapt to dry land. Differences in soybean varieties resulted in significantly different growth responses. There is no significant difference in the application of biocompost to the growth of soybeans on dry land due to the application dose that is not optimal, so it is necessary to study the optimal dosage of using biocompost.

Keywords: Biocompost; dry land; Soya bean; Trichoderma SPP

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan beberapa varietas kedelai di lahan kering dengan pemberian biokompos hasil fermentasi jamur hasil Trichoderma spp untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pupuk biokompos terhadap pertumbuhan beberapa varietas kedelai di lahan kering. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yaitu penelitian dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol. Penelitian dilaksanakan pada lahan kering di Desa Giri Tembesi Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat, jenis tanah tempat percobaan tanah regusol dengan Ph 5,7 dan kadar lengas bahan organik 0,77%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biokompos hasil fermentasi jamur Trichoderma spp. kepada beberapa varietas kedelai belum bias memacu pertumbuhan tanaman namun secara umum dapat beradaptasi di lahan kering. Perbedaan varietas kedelai mengakibatkan respon pertumbuhan yang berbeda nyata. Belum terdapatnya perbedaan yang nyata pada pemberian biokompos terhadap pertumbuhan kedelai di lahan kering dikarenakan dosis aplikasi yang belum optimal maka diperlukan penelitian dosis optimal penggunaan biokompos.

Kata Kunci: Biokompos; Kedelai; lahan kering; Trichoderma SPP

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan salah satu sektor unggulan yang menjadi kekayaan alam Negara Indonesia karena menjadi bagian dari penyokong perekonomian Negara. Sebagai

Negara agraris, pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan industri lokal baik skala kecil, menengah dan besar yang mana menggunakan bahan dasar produksi dari hasil-hasil pertanian (Setiawan, 2016).

Kedelai atau *Glycine max (L) Merr* merupakan komoditi yang populer di Indonesia karena mengandung protein nabati yang cukup tinggi sesuai yang dibutuhkan masyarakat (Ummah et al., 2020). Kedelai banyak digunakan sebagai bahan baku produksi seperti tempe, tahu, susu kedelai, kecap, tauco dan berbagai bentuk produk olahan makanan ringan menggunakan bahan utama kedelai dan lain sebagainya (Suknia & Rahmani, 2020). Kedelai merupakan komoditas strategis utama ketiga setelah komoditas padi pada urutan pertama dan jagung pada urutan kedua (Bappenas, 2014). Berdasarkan laporan BPS (2021) rata-rata produktivitas kedelai nasional sebesar 16,78 kuintal/hektar (ku/ha) pada tahun 2021. Pada tahun 2021 produksi kedelai nasional berada pada kisaran 240 ribu ton yang artinya sebanyak 90% lebih kedelai yang berada di pasaran nasional merupakan kedelai impor (Madrim, 2022).

Kedelai impor memiliki beberapa persoalan yang timbul selama bertahun-tahun belum biasa diselsaikan pemerintah akibat harga kedelai impor yang naik (Laily et al., 2021). Padahal, sebagai negara agraris semestinya kebutuhan kacang kedelai sebagai bahan baku produksi tempe bisa dipasok oleh produksi kedelai dalam negeri mengingat Indonesia yang kaya akan potensi sumberdaya alam. Pemanfaatan lahan yang belum optimal khususnya lahan kering serta pengendalian hama penyakit yang selalu berorientasi pada bahan kimia menjadi salah satu penyebab penurunan produksi kedelai dalam negeri (Yulianto et al., 2015). Kedelai impor yang masuk membanjirkan jumlah kedelai dalam negeri dengan harga lebih murah dari kedelai lokal sehingga petani enggan untuk menanam kedelai (Primasari et al., 2010).

Beberapa hal yang mempengaruhi hasil produksi tanaman kedelai yaitu teknik budidaya, pengendalian hama OPT dan pemupukan. Pemupukan dilakukan sebagai salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara dengan jumlah yang seimbang merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan akan unsur hara dalam jumlah yang seimbang agar dapat menunjang

pertumbuhan vegetatif dan generatif (Syam et al., 2021).

Pemberian pupuk hayati (mikroba) merupakan upaya pemupukan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kedelai di lahan kering. Penggunaan pupuk hayati dapat meningkatkan produktivitas kedelai di lahan kering karena selain berperan menjadi pembenah tanah juga menambah nutrisi hara (Bertham et al., 2021).

Pembuatan biokompos hayati merupakan pilihan yang tepat untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia serta bisa menambah keaneka ragam hayati di tanah, misalnya dengan menambah mikroba bermanfaat seperti *Trichoderma spp.* Yogaswara (2020) mengemukakan bahwa jamur *Trichoderma spp.* mempunyai kemampuan sebagai jasad pengurai aktif dari beberapa jamur lain sehingga mencegah tanaman kedelai terganggu pertumbuhannya oleh beberapa jamur yang merugikan.

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian tentang respon pertumbuhan beberapa varietas kedelai di lahan kering dengan pemberian biokompos hasil fermentasi jamur hasil *Trichoderma spp* untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pupuk biokompos terhadap pertumbuhan beberapa varietas kedelai di lahan kering.

BAHAN DAN METODE

Bahan-bahan yang digunakan adalah tanaman kedelai, tanah, bahan kompos, medium (PDA, MA), antibiotic streptomycin, agar, glukosa, aluminium foil, alkohol (70% dan 96%), plastik tahan panas, aguadest, kapas steril, klorox, pupuk sesuai rekomendasi/petak (urea = 40 g, SP 36 = 80 g dan KCL = 80 g).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yaitu penelitian dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol. Penelitian dilaksanakan pada lahan kering di Desa Giri Tembesi Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat, jenis tanah tempat percobaan tanah regusol dengan Ph 5,7 dan kadar lengas bahan organik 0,77%. Untuk persiapan isolat

jamur *Trichoderma SPP.* dilakukan di Laboratorium.

Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial digunakan dalam penelitian ini. Faktor pertama yaitu : Variasi Varietas kedelai yang terdiri dari 4 taraf yaitu : V1 = varietas Anjasmoro; V2 = Varietas Argomulyo; V3 = Varietas Wilis; V4 = Varietas Grobogan. Faktor Kedua adalah pemberian biokompos hasil fermentasi bakteri *Trichoderma SPP.* yang terdiri atas dua taraf yaitu : B0 = Tanpa Biokompos dan B1 = Biokompos. Pengaplikasian biokompos adalah dengan pemberian seberat 24 gram

per lubang. Setiap kombinasi diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat sebanyak 24 unit percobaan. Pemberian biokompos dilakukan dengan cara mengaplikasikan dilubang tanaman dengan jumlah sebesar 48 gram/petak atau sama dengan 0,2 gram/lubang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman pengaruh masing-masing faktor perlakuan dan interaksinya terhadap parameter percobaan dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan hasil analisis keragaman parameter percobaan

Faktor	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (lbr)	Jumlah cabang (bh)	Umur tanaman berbunga (hr)	Berat 100 biji kedelai
V	S	S	S	S	S
B	NS	NS	NS	NS	NS
V*B	NS	NS	NS	NS	NS

Keterangan : V = Varietas, B= Biokompos, V*B= Interaksi varietes dan aplikasi biokompos, S= Beda nyata, NS = Tidak beda nyata

Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa jenis varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter percobaan. Faktor aplikasi biokompos memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada semua parameter percobaan. Hal tersebut dikarenakan Interaksi faktor varietas dan aplikasi biokompos memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada parameter percobaan. Parameter percobaan yang digunakan adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, umur tanaman berbunga, berat 100 biji kedelai.

Pembahasan lebih rinci pengaruh varietas kedelai terhadap masing-masing parameter adalah sebagai berikut:

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian biokompos tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman hal tersebut dikarenakan dosis pemberian biokompos pada tanaman yang belum maksimal sehingga belum muncul perbedaan yang nyata antara pemberian biokompos dan tidak pada parameter tinggi tanaman. Dari hasil analisa diketahui bahwa perbedaan varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman-tanaman pada umur 21 HST dan 35 HST serta berpengaruh sangat nyata pada umur 42 HST. Rata-rata Tinggi tanaman beberapa varietas kedelai dengan pemberian Pupuk kompos disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman akibat pemberian biokompos

Biokompos	Variasi	Tinggi Tanaman (cm)				
		14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Tanpa Biokompos	Anjasmoro	23.7a	29.8a	48.8a	63.2ab	77.5b
	Agromulyo	23.3a	30a	48.4a	59.3a	61.3a
	Wilis	24.4aa	31.5aa	51a	64.2b	78.9b
	Grobogan	25.8a	32.2b	50.8a	61.1ab	66a
Dengan Biokompos	Anjasmoro	23.8a	29.4a	49a	64.2ab	77.3b

Agromulyo	23.4a	29.1a	48a	59.9a	65a
Wilis	24.9a	31.1aa	52.2a	65.1b	75.4b
Grobogan	24.6a	31.3b	49.3a	59.6ab	64.6a

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%.

Perbedaan nyata dan tidak nyata antaravarietas disebabkan oleh perbedaan karakter antara varietas itu sendiri. Lingkungan pada saat penanaman akan mempengaruhi perkembangan tinggi tanaman masing-masing varietas pengujian. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh ini sesuai dengan penelitian Nazirah (2019) tentang varietas yang berbeda akan membawa karakter yang berbeda.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa tinggi tanaman dari semua varietas dapat mencapai tinggi yang optimal sesuai dengan standar tinggi tanaman yang disampaikan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, (2007) yaitu masing-masing varietas Anjasmoro 64 – 68 cm, Argomulyo 40 cm Wilis 50 cm dan Grobogan 50 cm.

Optimalnya tinggi tanaman diduga jika didalam tanah sudah banyak mengandung mikroba yang dapat mengoptimalkan

pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hafsani, (2011) bahwa terdapat suatu jenis mikroba di dalam tanah yaitu *autotonus*, yaitu golongan mikroba yang selalu tetap didapatkan di dalam tanah dan tidak tergantung kepada pengaruh lingkungan luar seperti iklim, temperatur dan kelembaban dengan demikian dapat dikatakan bahwa semua varietas yang diuji dapat beradaptasi pada lahan kering.

Jumlah Daun (lbr)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian biokompos tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Dari hasil analisa diketahui bahwa faktor varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata jumlah daun tanaman kedelai umur 35 HST dan 42 HST seperti yang ditunjukkan tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun akibat pemberian biokompos

Biokompos	Variasi	Jumlah Daun (lembar)				
		14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Tanpa Biokompos	Anjasmoro	7.3a	10.7a	15.3a	26.8b	34.3b
	Agromulyo	7.4a	11.5a	15.5a	24.3a	29.5a
	Wilis	7.8a	11.5a	15.5a	28.5b	35.7b
	Grobogan	8.0a	10.7a	15.1a	26.4b	29.9a
Dengan Biokompos	Anjasmoro	7.6a	10.9a	15.6a	26.3b	35.1b
	Agromulyo	7.9a	11.1a	15.6a	25.2a	31.5a
	Wilis	7.9a	11.8a	15.9a	28.4b	36.b
	Grobogan	7.8a	11.1a	15.3a	26.4b	27.2a

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis varietas yang berbeda memberikan respon pertumbuhan yang berbeda. Kedelai jenis wilis memiliki jumlah daun terbanyak dan kemudian diikuti oleh jenis Anjasmoro sedangkan jenis Agromulyo dan Grobogan cenderung lebih sedikit.

Jumlah cabang (bh)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian biokompos tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Dari hasil analisa diketahui bahwa faktor varietas memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap rata-rata jumlah cabang tanaman kedelai umur 28 HST, 35 HST dan 42 HST seperti yang ditunjukkan Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah cabang akibat pemberian biokompos

Biokompos	Variasi	Jumlah Cabang (buah)		
		28 HST	35 HST	42 HST
Tanpa Biokompos	Anjasmoro	2.3a	4.9b	5.5b
	Agromulyo	4.2c	3.7a	3.1a
	Wilis	3.4b	5.5c	6.b
	Grobogan	3.9bc	3.7a	3.3a
Dengan Biokompos	Anjasmoro	2.7a	4.7b	5.5b
	Agromulyo	3.9c	4.1a	3.7a
	Wilis	3.5b	5.5c	5.9b
	Grobogan	3.8bc	3.8a	3.4a

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%.

Tabel 4 menunjukkan rata-rata jumlah cabang masing-masing varietas yang diamati dimana varietas Anjasmoro dan Wilis memiliki rata-rata jumlah cabang paling banyak dibandingkan dengan kedelai varietas Argomulyo dan Grobogan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudjudi (2010) bahwa kedelai varietas Wilis merupakan varietas yang memiliki jumlah cabang paling banyak dibandingkan dengan kedelai varietas lain. Kedelai varietas Wilis juga lebih tahan hama

dan virus sehingga pertumbuhan jumlah daun dan cabang dapat tumbuh dengan cepat.

Umur Tanaman Berbunga (hr)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian biokompos tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata umur tanaman berbunga. Faktor varietas memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap rata-rata umur tanaman berbunga.

Tabel 5. Rata-rata umur tanaman berbunga akibat pemberian biokompos

Biokompos	Variasi	Umur tanaman berbunga (hari)
Tanpa Biokompos	Anjasmoro	35c
	Agromulyo	31.7b
	Wilis	33.7c
	Grobogan	30.3a
Dengan Biokompos	Anjasmoro	34c
	Agromulyo	32.7b
	Wilis	34.7c
	Grobogan	30.3a

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%

Pada Tabel 5 memperlihatkan bahwa jenis varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata umur tanaman berbunga. Adanya perbedaan nyata tersebut hal ini disebabkan karena umur tanaman dari masing-masing varietas secara genotif berbeda.

Berat 100 biji Kedelai

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian biokompos tidak berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kedelai yang dihasilkan. Dari Tabel 6 ditunjukkan bahwa faktor varietas memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat 100 biji kedelai.

Tabel 6. Rata-rata berat 100 biji kedelai akibat pemberian biokompos

Biokompos	Variasi	Umur tanaman berbunga (hari)
Tanpa Biokompos	Anjasmoro	10.6a
	Agromulyo	17.3b

	Wilis	10.5a
	Grobogan	18.1b
Dengan Biokompos	Anjasmoro	10.7a
	Agromulyo	16.7b
	Wilis	10.8a
	Grobogan	17.1b

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%

KESIMPULAN

Pemberian biokompos hasil fermentasi jamur *Trichoderma spp.* Terhadap beberapa varietas kedelai belum bias memacu pertumbuhan tanaman namun secara umum dapat beradaptasi di lahan kering. Perbedaan varietas kedelai mengakibatkan respon pertumbuhan yang berbeda nyata. Belum terdapatnya perbedaan yang nyata pada pemberian biokompos terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif kedelai di lahan kering dikarenakan dosis aplikasi yang belum optimal maka diperlukan penelitian dosis optimal penggunaan biokompos.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, (BPTP) NTB. (2007). *Laporan Kajian Teknologi Budidaya Tanaman di NTB*.
- Bappenas. (2014). Studi Identifikasi Ketahanan Pangan & Preferensi Konsumen Terhadap Konsumsi Bahan Pangan Pokok jagung, DAGING SAPI, GULA DAN CABAI. In *Bappenas*. Bapennas. <http://bps.go.id>
- Bertham, Y. H., Nusantara, A. D., Murcitra, B. G., & Arifin, Z. (2021). PENINGKATAN ADAPTABILITAS DAN PERTUMBUHAN BEBERAPA VARIETAS PADI GOGO MELALUI INOKULASI PUPUK HAYATI DAN BIOKOMPOS DI KAWASAN PESISIR. *Agrin*. <https://doi.org/10.20884/1.agrin.2020.24.2.503>
- BPS, B. P. S. (2021). Analisis Produktivitas Jagung dan Kedelai di Indonesia 2021 The 2021 Analysis of Maize and Soybean Productivity in Indonesia Analisis Produktivitas Jagung dan Kedelai di Indonesia 2021 (Hasil Survei Ubinan). In *BPS-Statistics Indonesia*. BPS-Statistics Indonesia.
- Dhanti Hanifa Muslimah, Widyastuti, R., & Djajakirana, G. (2022). Aplikasi Kombinasi Biochar dan Pupuk Hayati pada Tanaman Jagung di Lahan Kering Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*. <https://doi.org/10.29244/jitl.24.2.47-52>
- Hafsan. (2011). *MIKROBIOLOGI UMUM* (Muhammad khalifah mustami (ed.); I). Allaudin Press.
- Laila Nazirah. (2019). Pengaruh Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max(L.) Merrill*). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*. <https://doi.org/10.33059/jupas.v6i2.1758>
- Laily, D. W., Roidah, I. S., & Purnamasari, I. (2021). Dampak Kebijakan Tarif Impor Terhadap Ekonomi Kedelai Indonesia. *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*. <https://doi.org/10.30737/agrinika.v5i1.1552>
- Madrim, S. (2022). Menteri Pertanian: 90 Persen Kebutuhan Kedelai Dipenuhi Lewat Impor. VOA Indonesia. <https://www.voaindonesia.com/a/menteri-pertanian-90-persen-kebutuhan-kedelai-dipenuhi-lewat-impor/6410366.html>
- Primasari, R., Hardyastuti, S., & Mulyo, J. H. (2010). DAMPAK PERUBAHAN TARIF IMPOR KEDELAI TERHADAP KESEJAHTERAAN MASYARAKAT INDONESIA. *Agro Ekonomi*. <https://doi.org/10.22146/agroekonomi.17862>
- Setiawan, I. (2016). PERAN SEKTOR PERTANIAN DALAM PENYERAPAN TENAGA KERJA

- DI INDONESIA. *Jurnal Geografi Gea*.
<https://doi.org/10.17509/gea.v6i1.1733>
- Sudjudi, S., Untung, U., & Gaffar, G. (2010). *Keragaman Agronomis Beberapa Varietas Unggul Kedelai Pada Lahan Sawah di Lombok*.
- Suknia, S. L., & Rahmani, T. P. D. (2020). Proses Pembuatan Tempe Home Industry Berbahan Dasar Kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Di Candiwesi, Salatiga. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*.
- Syam, N., Hidrawati, Sabahannur, S., & Nurdin, A. (2021). Effects of Trichoderma and Foliar Fertilizer on the Vegetative Growth of Black Pepper (*Piper nigrum L.*) Seedlings. *International Journal of Agronomy*.
<https://doi.org/10.1155/2021/9953239>
- Ummah, R., Probosari, E., Anjani, G., & Afifah, D. N. (2020). Komposisi Proksimat, Kandungan Kalsium dan Karakteristik Organoleptik Snack Bar Pisang Raja dan Kacang Kedelai Sebagai Alternatif Makanan Selingan Balita. *Warta Industri Hasil Pertanian*.
<https://doi.org/10.32765/wartaihp.v37i2.6159>
- Yogaswara, Y., Suharjo, R., Dirmawati, S. R., & Ginting, C. (2020). UJI KEMAMPUAN ISOLAT JAMUR Trichoderma spp. SEBAGAI ANTAGONIS *Ganoderma boninense* DAN PLANT GROWTH PROMOTING FUNGI (PGPF). *Jurnal Agrotek Tropika*.
<https://doi.org/10.23960/jat.v8i2.3904>
- Yulianto, E., Suharyono, & Destasari, A. N. (2015). Pengaruh Produksi Kedelai Dalam Negeri dan Harga Kedelai Dunia Terhadap Volume Impor Kedelai di Indonesia. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*.