

RESPON KOMPONEN HASIL KEDELAI (*Glycine max.* L (MERR) VARIETAS ANJASMORO TERHADAP PEMBERIAN KOMPOS JERAMI

Kristina Haim^{1*}, Filomena Seratu² dan Devi Liana³

^{1,2}Mahasiswa Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian dan Peternakan,
Unika Santu Paulus Ruteng

³Dosen Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian dan Peternakan,
Unika Santu Paulus Ruteng

Email Korespondensi: krustinahaim@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman kedelai termasuk tanaman yang peka terhadap kondisi lingkungan tumbuh yang tingkat kelembaban tinggi dengan curah hujan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon komponen hasil kedelai terhadap pemberian kompos jerami padi. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Tenda Kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai. Lahan yang dipakai untuk melakukan penelitian ini merupakan lahan milik Kampus Unika Santu Paulus Ruteng. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret- Juli 2022. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, yaitu konsentrasi kompos jerami yang terdiri dari empat perlakuan yaitu kontrol, kompos jerami padi 240 g/polybag, kompos jerami 480 g/polybag dan kompos jerami 720 g/polybag, selanjutnya diulangi sebanyak tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon komponen hasil kedelai terhadap pemberian kompos jerami padi tidak berbeda nyata untuk semua perlakuan. Kondisi lingkungan yang optimum untuk pertumbuhan kedelai adalah pada daerah dataran rendah dimana curah hujan rendah dengan lama penyinaran 10 - 12 jam.

Kata Kunci : Kedelai, Kompos Jerami, Komponen Hasil

ABSTRACT

Soybean plants include plants that are sensitive to growing environmental conditions so that they affect the components of soybean yields. The purpose of this study was to determine the response of soybean yield components to rice straw compost. This research was conducted in Tenda Village, Langke Rembong District, Manggarai Regency. The land used to carry out this research is land owned by the Unika Santu Paulus Ruteng. The research was conducted in March-July 2022. The design used in this study was a single factor Randomized Group Design (RAK) consisting of four treatments namely control, rice straw compost 240 g/polybag, rice straw compost 480 g/polybag and rice straw compost 720 g/polybag, consisting of three replicates. The results showed that the response of the soybean yield components to rice straw compost was not significantly different from the control soybean yield components (without treatment). This was influenced by growing environmental conditions that were less than optimal so that the soybean yield components were not significantly different.

Keywords : Soybean, Straw Compost, Yield Components

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine Max* L. Merr) adalah komoditas pangan di Indonesia dan merupakan kelompok tanaman pangan ketiga setelah padi dan jagung. Biji kedelai memiliki kandungan gizi yang sangat beragam dan bermanfaat bagi tubuh manusia. Kandungan gizi pada biji kedelai terdiri dari 30-45% protein, 18-20 lemak, 24-36% karbohidrat, berbagai vitamin dan mineral yang kaya akan manfaat bagi yang mengonsumsinya (Darmawan *et al.*, 2017). Di Indonesia, ketersediaan dan produksi kedelai masih menurun sehingga pemerintah masih mengimpor dari beberapa negara penghasil kedelai di dunia yang volumenya mencapai 1,2 ton (Badan Pusat Statistik, 2015).

Beberapa penyebab rendahnya produktivitas kedelai di Indonesia antara lain disebabkan oleh faktor alam atau iklim di Indonesia belum optimum untuk pertumbuhan tanaman kedelai, faktor biotik, teknik budidaya serta fisiologi tanaman kedelai. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman kedelai adalah dengan cara menggunakan varietas kedelai yang unggul. Penggunaan varietas yang unggul memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan varietas lokal

seperti produksi dan ketahanan terhadap hama dan penyakit yang menyerang tanaman kedelai, respon tanaman kedelai terhadap pemupukan sehingga produksi tanaman kedelai meningkat dan memperoleh hasil yang baik (Darmawan *et al.*, 2017). Selain penggunaan varietas yang unggul, upaya yang lain yaitu pemupukan.

Salah satu faktor penting dalam usaha budidaya yang menunjang keberhasilan hidup dan produksi suatu tanaman adalah masalah pemupukan. Pupuk adalah material yang ditambahkan ke tanah atau tajuk tanaman dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara dalam tanah. Pemberian pupuk organik dalam tingkat optimum perlu dilakukan secara terus menerus pada tanaman yang akhirnya akan meningkatkan potensi pertumbuhan dan produksi (Lingga dan Marsono *dalam* Hasibuan *et al.*, 2017).

Menurut Setyorini (2006), kompos merupakan bahan organik, seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, rumput-rumputan, dedak padi, batang jagung, sulur, serta kotoran hewan yang mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah.

Kompos mengandung hara-hara mineral yang esensial bagi tanaman. Tanaman dapat tumbuh dengan optimal bila dosis pupuk yang diberikan tepat.

Hasil penelitian Bertham (2002) menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami dan pupuk P meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Pemberian kompos jerami dan pupuk P meningkatkan bobot kering akar, bobot kering bagian atas tanaman, jumlah polong total, bobot biji tanaman dan serapan P biji. Bobot biji terbaik diperoleh dari kombinasi perlakuan 15 ton ha⁻¹ kompos dan 150 kg ha⁻¹ P₂O₅. Pemberian kompos jerami padi dengan dosis sebanyak 10 ton ha⁻¹ nyata menaikkan bobot isi tanah dan memperbaiki permeabilitas tanah (Junaedi, 2008). Menurut Putri *et al.*, (2019) pemberian kompos, *Azotobacter*, dan *Rhizobium* meningkatkan kadar N dan P media tanam tanah kapur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon komponen hasil kedelai Anjasmoro terhadap pemberian kompos jerami.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan tenda Kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai. Lahan

penelitian yang digunakan adalah rumah plastik dan analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian dan Peternakan, Unika Santu Paulus Ruteng. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Juli 2022. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah selang air, kertas label, wadah pengomposan, cangkul, parang, handsprayer, meteran, timbangan, alat tulis, kamera, gunting, gelas ukur dan polybag ukuran 40 cm x 50 cm. Sedangkan bahan yang dipakai dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas anjasmoro, kompos jerami padi Ciherang, pupuk bokashi, pupuk Urea, TSP dan KCl.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial. Faktor dosis pupuk kompos jerami padi terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu:

- K₀ : Tanpa aplikasi kompos jerami padi (0 g/polybag)
- K₁ : 15 ton/ha kompos jerami padi (240 g/polybag)
- K₂ : 30 ton/ha kompos jerami padi (480 g/polybag)
- K₃ : 45 ton/ha kompos jerami padi (720 g/polybag)

Berdasarkan perlakuan di atas maka terdapat 4 taraf perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 12 satuan percobaan.

Pembuatan Pupuk Kompos Jerami Padi

Jerami padi yang digunakan untuk pembuatan kompos yaitu padi Ciherang yang diperoleh dari daerah Ruteng Kabupaten Manggarai. Jerami padi dicacah kemudian bentang terpal plastik setelah itu, kumpulkan jerami yang sudah dicacah diatas terpal plastik, lakukan penyiraman dengan EM₄ sebanyak 300 ml yang telah dicampur air secukupnya sampai merata sambil dibolak-balik. Selanjutnya, terpal plastik ditutup rapat hingga kedap udara. Penyiraman dilakukan dua hari sekali dengan EM₄ sebanyak 300 ml yang telah dicampur air secukupnya sambil dibolak-balik selama proses pembuatan kompos selesai. Kompos jerami padi yang telah matang memiliki kriteria yaitu berbau seperti tanah dan warna coklat kehitaman.

Persiapan Lahan dan Penanaman

Tahapan pertama yang dilakukan adalah pembersihan lahan dari tanaman liar (Gulma), kayu-kayu, batuan dan yang mengganggu untuk tumbuhnya

tanaman yang ada disekitar lahan untuk penempatan polybag. Polybag yang digunakan yaitu ukuran 40 cm x 50 cm sebanyak 40 polybag dengan isi tanah 15 kg/polybag. Penyisiran tanah ke Polybag diberi pupuk kandang ayam sebagai pupuk dasar sebanyak 500 gram per polybag dan dibiarkan selama 1 minggu.

Benih kedelai varietas Anjasmoro ditanam sebanyak 2 benih per polybag pada kedalaman 2-3 cm, jarak antar polybag 40 cm x 40 cm. setelah itu, lubang tanam ditutup kembali dengan tanah dan diratakan. Ketika umur tanaman 1 minggu setelah tanam (MST), tanaman diseleksi dengan menyisakan satu tanaman per lubang tanam.

Pemupukan Dasar

Pemupukan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman, pupuk dasar diberikan dengan $\frac{1}{2}$ dosis rekomendasi. Rekomendasi pupuk N, P dan K untuk tanaman kedelai menurut Balittanah yaitu Urea 25 kg/ha, TSP 100 kg/ha, dan KCl 75 kg/ha.

Variabel Pengamatan Hasil Tanaman Kedelai

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah komponen hasil tanaman kedelai yaitu jumlah polong per

tanaman, jumlah biji per polong, berat biji dan pemanenan hasil tanaman kedelai anjasmoro.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis sidik ragam (Uji F) pada taraf $\alpha = 0,05$. Jika perlakuan yang diuji menunjukkan adanya pengaruh yang nyata maka dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% dengan menggunakan *Statistical Tool for Agricultural Research* (STAR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Polong Per Tanaman

Menurut hasil penelitian Darmawan *et al.*, (2017) bahwa pemberian kompos jerami padi berpengaruh nyata, namun pupuk TSP tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong total. Interaksi antara kompos jerami dan pupuk TSP tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong total.

Pemberian Kompos jerami padi tidak memberi pengaruh terhadap jumlah polong per tanaman, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Polong Per Tanaman

Perlakuan	Jumlah Polong Per Tanaman
K ₀	14,60
K ₁	11,30
K ₂	8,67
K ₃	14,30

Keterangan : K₀ = kontrol, K₁ = 240 g/polybag, K₂ = 480 g/polybag, dan K₃ = 720 g/polybag.

Berdasarkan rata-rata jumlah polong tiap perlakuan pada Tabel 1, dapat diduga bahwa kompos jerami belum mempengaruhi secara optimal dalam memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman kedelai yang ditanam, lebih khusus kapasitas unsur P dan K untuk pertumbuhan masa generatif tanaman kedelai. Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan K₀ memperoleh rata-rata jumlah polong tinggi, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K₃. Sedangkan untuk rata-rata jumlah polong paling rendah yaitu pada perlakuan K₂. Hidajat (1985), mengatakan bahwa jumlah polong yang terbentuk dipengaruhi oleh lingkungan sewaktu proses pengisian biji. Selain itu, menurut Rasyad dan Idwar (2010), jumlah polong bernas lebih dominan dipengaruhi oleh lingkungan penanaman dibanding faktor genetik tanaman, dimana

lingkungan penanaman tersebut dicirikan seperti perbedaan karakteristik lahan dan data iklim terutama jumlah curah hujan dan suhu maksimum. Selain itu, unsur hara P memiliki sifat mudah terikat menjadi bentuk yang tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Anjani *et al.*, 2016). Jumlah polong bernas juga dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh dari tanaman kedelai. Ruteng merupakan daerah dataran tinggi yang curah hujannya tinggi serta tingkat kelembaban tinggi. Untuk pertumbuhan dari tanaman kedelai membutuhkan cahaya matahari yang tinggi.

Jumlah Biji Per Tanaman

Berdasarkan Tabel 2. Pemberian kompos jerami tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah biji per polong tanaman kedelai karena rata-rata jumlah biji per polong paling tinggi terdapat pada kontrol (tanpa perlakuan), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K₃. Rata-rata jumlah biji per polong yang paling rendah yaitu pada perlakuan K₂ dengan rata-rata jumlah biji per polong adalah 15.

Tabel 2. Jumlah Biji Per Polong

Perlakuan	Berat Biji Per Tanaman (g)
K ₀	3
K ₁	3,67
K ₂	0,67
K ₃	2

Keterangan : K₀ = kontrol, K₁ = 240 g/polybag, K₂ = 480 g/polybag, dan K₃ = 720 g/polybag

Pemberian Kompos jerami padi tidak memberi pengaruh terhadap jumlah biji per tanaman, dapat dilihat pada Tabel 2.

Pemberian dosis kompos jerami padi meningkatkan hasil per plot tanaman kedelai dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos jerami padi. Interaksi kompos jerami padi dan pupuk TSP tidak berpengaruh nyata terhadap hasil per plot tanaman kedelai (Darmawan *et al.*, 2017).

Berat Biji Per Tanaman

Pemberian Kompos jerami padi tidak memberikan pengaruh terhadap berat biji per tanaman, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Berat Biji Per Tanaman

Perlakuan	Jumlah Biji Per Polong (Butir)
K ₀	22,3
K ₁	18,3
K ₂	15
K ₃	21,67

Keterangan : K₀ = kontrol, K₁ = 240 g/polybag, K₂ = 480 g/polybag, dan K₃ = 720 g/polybag

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami tidak memberi pengaruh terhadap berat biji per tanaman. Hal ini dikarenakan seberapa banyak jumlah polong berisi dan polong hampa yang terdapat pada saat panen, maka kemungkinan besar apabila jumlah persentase polong hampa lebih banyak dibandingkan dengan dengan jumlah persentase polong berisi maka hasil timbangan berat biji juga akan menurun, hal ini karena beberapa kendala yang dihadapi saat penelitian dilapangan seperti diserang hama pada fase polong berisi (Lakitan, 2014). Hama yang menyerang tanaman kedelai di temukan pada saat penelitian yaitu hama kutu daun (*Aphis glycines*) dan hama ulat buah (*Helicoverpa aarmigera*) yang menyerang buah

kedelai pada masa generatif atau paada saat fase polong berisi.

Pemanenan Hasil Tanaman Kedelai Anjasmoro

Pemanenan hasil tanaman kedelai dilaksanakan pada bulan September 2022 di Rumah Plastik Fakultas Pertanian dan Peternakan. Umur panen tanaman kedelai yang dipanen adalah 6 bulan, karena lokasi penanaman tanaman kedelai ini pada daerah dataran tinggi sehingga umur panennya cukup lama. Di Indonesia kedelai berbunga pada umur 75-95 hari dan panen pada umur 150-160 hari. Lama penyinaran optimal adalah 10-12 jam, penyinaran kurang dari 10 jam atau lebih dari 12 jam menyebabkan pembungaan lambat, penurunan jumlah bunga, polong, dan hasil, tetapi ukuran biji tidak terpengaruh dan menjadi lebih kecil bila penyinaran kurang 6 jam (Arifin, 2008).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemberian kompos jerami belum memberi pengaruh yang optimal terhadap komponen hasil tanaman kedelai. Salah satu faktor utama adalah kondisi iklim yaitu curah

hujan yang tinggi pada lokasi penelitian sehingga pertumbuhan tanaman kedelai tidak optimum terutama untuk fase generatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, A., Sjoftan, J., dan Puspita, F. 2016. Pemberian Trichokompos Jerami Padi dan Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). *Jom Faperta*, 3(1) : 2-14.
- Badan Pusat Statistik 2015. Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Tanaman Kedelai Berdasarkan Provinsi, 2011-2014.
- Darmawan, R., Adiwirman., dan Isna R. D. 2017. Aplikasi Kompos Jerami Padi dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.. Merr). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Riau
- Gunarto, L., Lestari, P., Supadmo, H., dan Marzuki, A.R. 2002. Dekomposisi Jerami Padi, Inokulasi *Azospirillum* dan Pengaruhnya terhadap Efisiensi Penggunaan Pupuk N Pada Padi Sawah. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 21 (2) : 1-9.
- Hadi, A. B., Sri, H., dan Maynazira. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L) Akibat konsentrasi Pupuk Hayati dan Jenis Kompos. *Jurnal Agroristek*. 1 (1).
- Hidayat, O. O. 1985. *Morfologi tanaman Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Junaedi H. 2008. Pemanfaatan Jerami Padi dan Kapur Guna Memperbaiki Permeabilitas Tanah dan Hasil Kedelai Musim Tanam II. Dalam Prossiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II Universitas Lampung : 17-18 November 2008. Program Studi Ilmu Tanah Universitas Jambi. pp. 89-95 (In Indonesian).
- Lakitan. 2014. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P., dan Marsono. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyad, A., dan Idwar. 2010. Interaksi Genetik x Lingkungan dan Stabilitas Komponen Hasil Berbagai Genotipe Kedelai di Provinsi Riau. *Agronomi Indonesia*, 38 (1) : 25-29.
- Setyorini, D., Saraswati, R., dan Anwar, E. K. 2006. Kompos dalam Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. BBSDLP. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. pp 11-40.
- Putri, R. K. H., dan Rahayu, Y. S. 2019. Pengaruh Pemberian Kompos Jerami Padi, Bakteri *Azotobacter* dan *Rhizobium* terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max*) pada Media Tanah Kapur. *LenteraBio*, 8(1): 67-72