Jurnal Pertanian Kepulauan (JPK) eISSN 2962-7796

Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) terhadap Pemberian Kompos Limbah Jerami Padi Diperkaya Kotoran Kambing

Growth and Production of Some Soybean (Glycine max (L.) Merrill) *Varieties to the Application of Rice Straw Waste Compost Enriched with Goat*

Muhammad Rizky[1*], Suryani Sajar[2], Tharmizi Hakim[3]
[1,2,3]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sosial dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi Jl. Gatot Subroto Km. 4,5 Sei Sikambing, Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Vol. 9, No.:1, Maret 2025
DOI:*10.30598/jpk.2025.9.1.10*

Received: 19 Feb 2025
Accepted: 17 Mar 2025
Online publication: 20 Mar 2025

*Correspondent author:
rizkymd3415@gmail.com

Abstract
The purpose of this study was to determine how several varieties of soybean (*Glycine max* (L.) Merril) responded to the provision of composted rice straw waste to enrich goat manure in terms of growth and production. This study used a factorial Randomized Group Design method with two factors and three replications. In this study, the first factor was soybean variety (V) divided into four parts such as V1 = Grobogan Soybean Variety, V2 = Anjasmoro Soybean Variety, V3 = Devon Soybean Variety, and V4 = Wilis Soybean Variety. The second factor is grouped from K0 = 0 kg/plot, K1 = 1 kg/plot, K2 = 2 kg/plot, and K3 = 3 kg/plot as four components of rice straw waste compost enriched with goat manure. Meanwhile, the parameters that became the object of research were plant height (cm), number of productive branches, stem diameter (mm), number of pods, number of filled pods, number of empty pods, and weight of 100 seeds. The results explained that the growth response of soybean varieties influenced plant height, number of pods, number of filled pods, number of empty pods, seed production, and 100 seed weight. In contrast, the number of productive branches and stem diameter had no effect. Giving rice straw compost enriched with goat manure affects the number of productive branches and the number of filled pods, while plant height, stem diameter, number of pods, number of empty pods, seed production, and 100 seed weight do not have an effect. The interaction between the application of several varieties of soybean plants and composted rice straw waste enriched with goat manure did not show a significant effect on all parameters of the growth and production of soybean plants.
Keywords: compost, goat, soybean, variety

Abstrak
Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana beberapa varietas kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merespon pemberian kompos limbah jerami padi yang diperkaya kotoran kambing dalam hal pertumbuhan dan produksi. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Pada penelitian ini faktor pertama adalah varietas kedelai (V) dibagi menjadi empat bagian seperti, V1= Varietas Kacang Kedelai Grobogan, V2= Varietas Kacang Kedelai Anjasmoro, V3= Varietas Kacang Kedelai Devon, dan V4= Varietas Kacang Kedelai Wilis. Dan faktor kedua dikelompokkan dari K0= 0 kg/plot, K1= 1 kg/plot, K2= 2 kg/plot, serta K3= 3 kg/plot sebagai empat komponen kompos limbah jerami padi di perkaya kotoran kambing. Sedangkan, Parameter yang menjadi objek penelitian adalah tinggi tanaman (cm), jumlah cabang yang produktif, diameter batang (mm), jumlah polong, jumlah polong yang berisi, jumlah polong yang hampa, dan bobot 100 biji. Hasil penelitian menjelaskan bahwa respon pertumbuhan varietas kedelai memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah polong, jumlah polong berisi, jumlah polong hampa produksi biji dan bobot 100 biji, sedangkan pada jumlah cabang produktif dan diameter batang tidak memberikan pengaruh. Pemberian kompos jerami padi yang diperkaya kotoran kambing memberikan pengaruh terhadap jumlah cabang produktif dan jumlah polong berisi, sedangkan pada tinggi tanaman, diameter batang, jumlah polong, jumlah

CC BY SA

polong hampa, produksi biji dan bobot 100 biji tidak memberikan pengaruh. Interaksi antara pemberian beberapa verietas tanaman kacang kedelai dan kompos limbah jerami padi diperkaya kotoran kambing tidak memperlihatkan pengaruh yang signifikan terhadap semua parameter pertumbuhan dan produksi tanaman kacang kedelai.
Kata kunci: kambing, kedelai, kompos, varietas.

Laman: https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/jpk/article/view/17721

PENDAHULUAN

Tanaman kacang kedelai (*Glycine max* L. Merril) telah dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia untuk waktu yang lama. Kacang kedelai sangat penting untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat serta meningkatkan gizi mereka sebagai sumber protein nabati yang lebih murah daripada sumber protein hewani seperti daging, susu, dan ikan. Di Indonesia, permintaan akan kedelai terus mengalami kenaikan setiap tahun yang sejalan dengan pertambahan populasi serta kebutuhan yang semakin meningkat dari sektor industri dan non-industri (Febriani *et al*., 2021).

Ekstensifikasi dan intensifikasi adalah dua metode yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas kedelai. Intensifikasi bertujuan untuk meningkatkan hasil panen per hektar melalui perbaikan sistem budidaya, termasuk pemilihan varietas yang tepat. Sementara itu, ekstensifikasi dilakukan dengan memperluas lahan tanam yang tersedia. Hasil yang optimal sangat bergantung pada faktor genetik, varietas memainkan peran penting dalam meningkatkan produktivitas kedelai. Di lapangan, hasil produksi tergantung pada interaksi antara faktor genetik dan pengelolaan lingkungan. Jika pengelolaan lingkungan tidak dilakukan dengan baik dan optimal, varietas unggul yang memiliki potensi tinggi tidak akan mendapatkan hasil maksimal (Adisarwanto, 2016).

Pada umumnya limbah jerami padi sisa proses panen dimanfaatkan sebagai pakan hewan ternak atau dibakar di lahan pertanian hingga menjadi kompos yang dapat menyuburkan tanah. Menurut Nengah (2021), banyak petani yang belum menyadari bahwa pembakaran jerami padi dapat meningkatkan emisi karbon. Selain itu, tingkat pemahaman petani mengenai teknologi dan pengolahan limbah jerami padi masih tergolong rendah hingga sedang (Utami *et al*., 2019). Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan limbah jerami padi yang lebih baik agar dapat mengurangi potensi pencemaran lingkungan sekaligus meningkatkan nilai ekonominya. Mengolah limbah jerami padi menjadi pupuk kompos adalah cara lain untuk menggunakannya. Komposisi bahan yang digunakan sangat memengaruhi keberhasilan proses pengomposan dan kualitas kompos yang dihasilkan Selama proses pengomposan, jerami padi biasanya dicampur dengan starter dan kotoran ternak. Kotoran kambing adalah salah satu jenis kotoran ternak yang dapat digunakan. Semakin rendah rasio karbon terhadap nitrogen (C/N), semakin cepat proses pengomposan berlangsung (Massa *et al*., 2016).

Tingginya kandungan unsur hara dalam kotoran kambing adalah salah satu alasan mengapa ia dapat dijadikan bahan organik untuk produksi pupuk kandang. Hal ini karena pupuk kotoran kambing dicampur dengan urinenya, mengandung unsur hara penting yang dibutuhkan oleh tanah. Pupuk kotoran dari kambing memiliki rasio perbandingan 21,12% Karbon terhadap Nitrogen (C/N) dan mengandung 1,41% Nitrogen (N), mengandung 0,54% Fosfor (P), dan 0,75% Kalium (K). Dengan demikian terbukti efektif penggunaan pupuk dari kotoran kambing dalam meningkatkan kualitas struktur hara tanah (Mustaman & Fatman, 2018).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Glugur Rimbun Desa Sampe Cita, Kecamatan Kutalimbaru, Kabupaten Deli Serdang, pada ketinggian 500 meter di atas permukaan laut, pada bulan Desember 2023. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Grobogan, Anjasmoro, Devon, dan Wilis, serta jerami padi, kotoran kambing, EM4, dan topsoil. Adapun alat yang digunakan meliputi parang, cangkul, ember, timbangan, alat ukur, dan alat tulis.

Metode dalam penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan melibatkan dua faktor:

1. Faktor Varietas (V)

V1 = Varietas Grobogan
V2 = Varietas Anjasmoro
V3 = Varietas Devon
V4 = Varietas Wilis

CC BY SA

2. Faktor kompos limbah jerami padi diperkaya kotoran kambing (J)
J0 = 0 kg / plot
J1 = 1 kg / plot
J2 = 2 kg / plot
J3 = 3 kg / plot

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Analisis sidik ragam menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh terhadap tinggi tanaman kedelai dari perlakuan varietas kacang kedelai. Sementara itu, penggunaan kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing tidak berpengaruh signifikan pada usia tanaman 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam (MST). Adapun tinggi pada tanaman kedelai setelah diuji menggunakan DMRT (Duncan Multiple Range Test) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabl 1. Tinggi Tanaman Varietas Tanaman Kacang Kedelai (V) terhadap Aplikasi Kompos Limbah Jerami Padi yang Diperkaya dengan Kotoran Kambing (J) pada Usia Tanam 2, 4, 6, dan 8 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Varietas Kedelai (V)				
V1 = Grobogan	12,61 b	29,77 b	35,97 b	40,22 b
V2 = Anjasmoro	11,13 b	27,84 a	38,36 a	42,33 a
V3 = Devon	11,91 b	28,34 a	38,25 a	42,65 a
V4 = Wilis	10,85 a	19,56 a	24,97 a	29,39 a
Kompos Limbah Jerami Padi Diperkaya Kotoran Kambing (J)				
J0 = 0 kg/plot	11,53 a	25,52 a	33,58 a	38,30 a
J1 = 1 kg/plot	11,73 a	27,27 a	34,99 a	39,47 a
J2 = 2 kg/plot	11,54 a	25,20 a	34,20 a	37,61 a
J3 = 3 kg/plot	11,70 a	27,52 a	34,78 a	39,21 a

Ket: Perbedaan nyata sebesar 5% ditampilkan oleh angka dalam kolom yang sama dengan notasi huruf yang berbeda

Perlakuan berbagai varietas kacang kedelai berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada usia tanaman 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam. Varietas kedelai Devon (V3) adalah hasil tertinggi dari perlakuan varietas dengan tinggi tanaman 42,65 cm, sedangkan varietas Wilis (V4) adalah hasil terendah perlakuan varietas dengan tinggi 29,39 cm. Sementara itu, pemberian kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tinggi tanaman kedelai pada usia tanaman 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam. Tercatat hasil tertinggi adalah perlakuan J1 dengan tinggi 39,47 cm, sedangkan pada perlakuan J2 sebagai hasil terendah dengan tinggi 37,61 cm.

2. Jumlah Cabang Produktif

Analisis sidik ragam menunjukkan hasil bahwa tidak adanya pengaruh terhadap jumlah cabang produktif dari perlakuan berbagai varietas kedelai, sedangkan pemberian kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing memberikan pengaruh nyata. Adapun tabel 2 menunjukkan jumlah cabang yang produktif pada tanaman kedelai setelah pengujian DMRT (Duncan Multiple Range Test) disajikan pada Tabel 2.

Perlakuan berbagai varietas kacang kedelai tidak berpengaruh terhadap jumlah cabang tanaman yang produktif. Hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan varietas Devon (V3) dengan rata-rata 12,40 cabang, sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan varietas Anjasmoro (V2) dengan 11,90 cabang. Selain itu, jumlah cabang produktif tanaman kedelai benar-benar dipengaruhi oleh pemberian kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing. Perlakuan J3 memberikan hasil tertinggi dengan 12,69 cabang, sementara perlakuan J0 memberikan hasil terendah dengan 11,48 cabang.

Tabel 2. Jumlah Cabang Produktif berbagai Varietas Tanaman Kacang Kedelai (V) terhadap Pemberian Kompos Limbah Jerami Padi yang Diperkaya dengan Kotoran Kambing (J)

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Varietas Kacang Kedelai (V)		
V1 = Grobogan	11,93	A
V2 = Anjasmoro	11,90	A
V3 = Devon	12,40	A
V4 = Wilis	11,71	A
Kompos Limbah Jerami Padi Diperkaya Kotoran Kambing (J)		
J0 = 0 kg/plot	11,48	B
J1 = 1 kg/plot	12,03	B
J2 = 2 kg/plot	11,73	B
J3 = 3 kg/plot	12,69	A

Ket: Perbedaan nyata sebesar 5% ditampilkan oleh angka dalam kolom yang sama dengan notasi huruf yang berbeda.

3. Diameter Batang

Analisis sidik ragam menunjukkan hasil bahwa tidak adanya pengaruh terhadap diameter batang dan pemberian kompros limbah jerami dari perlakuan varietas tanaman kacang kedelai, adapun rata-rata diameter batang kedelai setelah diuji menggunakan DMRT (Duncan Multiple Range Test) disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang berbagai Varietas Tanaman Kacang Kedelai (V) terhadap Aplikasi Kompos Limbah Jerami Padi yang diperkaya dengan Kotoran Kambing (J)

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Varietas Kacang Kedelai (V)		
V1 = Grobogan	4,45	A
V2 = Anjasmoro	4,90	A
V3 = Devon	4,95	A
V4 = Wilis	5,21	A
Kompos Limbah Jerami Padi Diperkaya Kotoran Kambing (J)		
J0 = 0 kg/plot	4,40	A
J1 = 1 kg/plot	4,93	A
J2 = 2 kg/plot	5,04	A
J3 = 3 kg/plot	5,14	A

Ket: Perbedaan nyata sebesar 5% ditampilkan oleh angka dalam kolom yang sama dengan notasi huruf yang berbeda.

Perlakuan berbagai varietas kacang kedelai tidak berpengaruh terhadap diameter batang. Hasil tertinggi tercatat pada perlakuan varietas Wilis (V4) dengan diameter 5,21 mm, sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan varietas Grobogan (V1) dengan diameter 4,45 mm. Selain itu, kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing benar-benar memengaruhi diameter batang. Perlakuan J3 menghasilkan hasil tertinggi sebesar 5,14 mm dan perlakuan J0 menghasilkan hasil terendah sebesar 4,40 mm.

4. Jumlah Polong

Analisis sidik ragam menunjukkan hasil bahwa adanya pengaruh terhadap jumlah polong dari perlakuan varietas kacang kedelai. Sedangkan, kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing tidak memiliki dampak yang signifikan. Adapun jumlah polong tanaman kedelai diuji menggunakan DMRT (Duncan Multiple Range Test) (Tabel 4).

Tabel 4. Jumlah Polong berbagai Varietas Tanaman Kacang Kedelai (V) terhadap Aplikasi Kompos Limbah Jerami Padi yang Diperkaya dengan Kotoran Kambing (J)

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Varietas Kacang Kedelai (V)		
V1 = Grobogan	70,58	B
V2 = Anjasmoro	84,75	B
V3 = Devon	82,94	a
V4 = Wilis	52,06	a
Kompos Limbah Jerami Padi Diperkaya Kotoran Kambing (J)		
J0 = 0 kg/plot	70,06	a
J1 = 1 kg/plot	74,21	a
J2 = 2 kg/plot	75,63	a
J3 = 3 kg/plot	70,44	a

Ket: Perbedaan nyata sebesar 5% ditampilkan oleh angka dalam kolom yang sama dengan notasi huruf yang berbeda.

CC BY SA

Jumlah polong tergantung pada varietas kacang kedelai tertentu, di mana varietas Anjasmoro (V2) menghasilkan jumlah polong tertinggi sebesar 84,75, sedangkan varietas Wilis (V4) menghasilkan jumlah terendah sebesar 52,06 polong. Sementara itu, perlakuan kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing tidak menunjukkan pengaruh terhadap jumlah polong, dengan hasil J1 yang paling tinggi sebesar 74,21 polong dan J0 yang paling rendah sebesar 70,06 polong.

5. Jumlah Polong Berisi

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, varietas kacang kedelai memengaruhi jumlah polong yang ada dalam kacang kedelai, sedangkan perlakuan kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing juga berpengaruh secara signifikan. Jumlah polong berisi pada tanaman kacang kedelai setelah pengujian DMRT (Tabel 5).

Perlakuan beberapa varietas kacang kedelai berpengaruh terhadap jumlah polong berisi, di mana varietas Anjasmoro (V2) menghasilkan jumlah polong berisi tertinggi sebesar 63,40, sedangkan varietas Wilis (V4) menghasilkan jumlah terendah sebesar 42,57 polong. Selain itu, perlakuan kompos limbah jerami padi yang di-

Tabel 5. Jumlah Polong Berisi berbagai Varietas Tanaman Kacang Kedelai (V) terhadap Aplikasi Kompos Limbah Jerami Padi yang Diperkaya dengan Kotoran Kambing (J)

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Varietas Kacang Kedelai (V)		
V1 = Grobogan	56,50	B
V2 = Anjasmoro	63,40	B
V3 = Devon	55,90	B
V4 = Wilis	42,57	A
Kompos Limbah Jerami Padi Diperkaya Kotoran Kambing (J)		
J0 = 0 kg/plot	48,90	B
J1 = 1 kg/plot	51,65	B
J2 = 2 kg/plot	54,42	B
J3 = 3 kg/plot	63,40	A

Ket: Perbedaan nyata sebesar 5% ditampilkan oleh angka dalam kolom yang sama dengan notasi huruf yang berbeda.

perkaya dengan kotoran kambing juga memengaruhi jumlah polong berisi; perlakuan J3 memberikan hasil tertinggi sebesar 63,40 polong dan perlakuan J0 memberikan hasil terendah sebesar 48,90 polong.

6. Jumlah Polong Hampa

Variasi kacang kedelai mempengaruhi jumlah polong hampa, sedangkan perlakuan kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Adapun jumlah polong hampa tanaman kacang kedelai setelah pengujian DMRT disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Polong Hampa berbagai Varietas Tanaman Kacang Kedelai (V) terhadap Aplikasi Kompos Limbah Jerami Padi yang Diperkaya dengan Kotoran Kambing (K)

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Varietas Kacang Kedelai (V)		
V1 = Grobogan	16,94	b
V2 = Anjasmoro	27,63	b
V3 = Devon	28,04	a
V4 = Wilis	13,65	a
Kompos Limbah Jerami Padi Diperkaya Kotoran Kambing (K)		
J0 = 0 kg/plot	20,42	a
J1 = 1 kg/plot	22,67	a
J2 = 2 kg/plot	24,40	a
J3 = 3 kg/plot	18,77	a

Ket: Perbedaan nyata sebesar 5% ditampilkan oleh angka dalam kolom yang sama dengan notasi huruf yang berbeda.

Perlakuan beberapa varietas kacang kedelai memliki berpengaruh terhadap jumlah polong hampa, di mana varietas Devon (V3) menghasilkan jumlah polong hampa tertinggi sebesar 28,04, sedangkan varietas Wilis (V4) memiliki jumlah terendah sebesar 13,65 polong. Sementara itu, perlakuan kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing tidak berpengaruh terhadap jumlah polong hampa, dengan hasil tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan J2 sebesar 24,40 polong dan hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan J3 sebesar 18,77 polong.

7. Produksi Biji

Analisis sidik ragam menunjukkan hasil adanya pengaruh terhadap produksi biji dari perlakuan varietas kacang kedelai. Sedangkan, perlakuan kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Adapun produksi biji kacang kedelai dapat diketahui setelah pengujian DMRT (Duncan Multiple Range Test) (Tabel 7). Perlakuan beberapa varietas kacang kedelai berpengaruh terhadap jumlah produksi biji, di mana varietas Anjasmoro (V2) menghasilkan produksi biji tertinggi sebesar 9,88 g, sedangkan varietas Wilis (V4) memiliki hasil terendah sebesar 6,42 g. Sementara itu, perlakuan kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing tidak berpengaruh terhadap jumlah produksi biji, dengan hasil tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan J1 sebesar 9,21 g dan terendah ditunjukkan oleh perlakuan J3 sebesar 8,40 g.

Tabel 7. Produksi Biji berbagai Varietas Kacang Kedelai (V) terhadap Aplikasi Kompos Limbah Jerami Padi yang Diperkaya dengan Kotoran Kambing (J)

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Varietas Kacang Kedelai (V)		
V1 = Grobogan	9,42	B
V2 = Anjasmoro	9,88	B
V3 = Devon	9,85	A
V4 = Wilis	6,42	A
Kompos Limbah Jerami Padi Diperkaya Kotoran Kambing (J)		
J0 = 0 kg/plot	8,85	A
J1 = 1 kg/plot	9,21	A
J2 = 2 kg/plot	9,10	A
J3 = 3 kg/plot	8,40	A

Ket: Perbedaan nyata sebesar 5% ditampilkan oleh angka dalam kolom yang sama dengan notasi huruf yang berbeda.

8. Bobot 100 Biji

Analisis sidik ragam menunjukkan hasil bahwa adanya pengaruh terhadap bobot 100 biji dari perlakuan beberapa varietas kacang kedelai. Sedangkan, perlakuan kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing tidak berpengaruh secara signifikan. Adapun bobot 100 biji tanaman kacang kedelai dapat diketahui setelah pengujian DMRT (Tabel 8).

Tabel 8. Bobot 100 Biji berbagai Varietas Tanaman Kacang Kedelai (V) terhadap Aplikasi Kompos Limbah Jerami Padi yang Diperkaya dengan Kotoran Kambing (J)

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Varietas Kacang Kedelai (V)		
V1 = Grobogan	17,92	b
V2 = Anjasmoro	14,25	b
V3 = Devon	14,25	b
V4 = Wilis	13,08	a
Kompos Limbah Jerami Padi Diperkaya Kotoran Kambing (J)		
J0 = 0 kg/plot	15,00	a
J1 = 1 kg/plot	14,75	a
J2 = 2 kg/plot	14,92	a
J3 = 3 kg/plot	14,83	a

Ket: Perbedaan nyata sebesar 5% ditampilkan oleh angka dalam kolom yang sama dengan notasi huruf yang berbeda.

Perlakuan dari beberapa varietas kacang kedelai diketahui adanya pengaruh terhadap bobot 100 biji, di mana varietas V1 menghasilkan bobot tertinggi sebesar 17,92 g, sedangkan varietas V4 memiliki bobot terendah sebesar 13,08 g. Sementara itu, perlakuan kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran dari kambing tidak berpengaruh signifikan terhadap bobot 100 biji, dengan hasil tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan J0 sebesar 15,00 g dan terendah ditunjukkan oleh perlakuan J1 sebesar 14,75 g.

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis sidik ragam beberapa varietas kacang kedelai mempengaruhi jumlah cabang yang produktif dan diameter batang (mm). Sebaliknya, beberapa varietas mempengaruhi tinggi tanaman (cm), jumlah polong, jumlah polong berisi, jumlah polong hampa, produksi biji (g), dan bobot 100 biji (g). Pemberian pupuk kandang tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada diameter kacang kedelai (Sajar, 2023). Menurut (Safitri & Islami, 2018) bahwa salah satu pengaruh tidak berpengaruhnya pertumbuhan tanaman kacang kedelai

disebabkan oleh faktor lingkungan yang mengakibatkan perubahan dan perbedaan pertumbuhan. Tanaman kacang kedelai tidak dapat berproduksi dengan baik pada tanah miskin unsur hara sehingga dibutuhkan bahan organik, pupuk anorganik, serta pemberian kapur (Sajar, 2022).

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa respon pertumbuhan kacang kedelai akibat pemberian kompos limbah jerami padi diperkaya kotoran kambing yang tidak memberikan pengaruh ada pada parameter tinggi tanaman (cm), diameter batang tanaman (mm), jumlah polong, jumlah polong hampa, produksi biji (g), bobot 100 biji (g). Namun, pemberian kompos limbah jerami padi meningkatkan produksi kacang kedelai ini berdampak pada jumlah cabang yang produktif serta jumlah polong pada tanaman. Pemberian pupuk kotoran kambing terbukti berperan baik dalam meningkatkan struktur serta kandungan hara dalam tanah. Adanya pemberian pupuk kandang seperti kotoran kambing pada tanah dengan dosis 30/ha dapat memberi pengaruh nyata bagi pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman kacang kedelai (Sajar, 2022). Jika dibandingkan dengan deskripsi masing-masing varietas, analisis statistik menunjukkan hasil bahwa interaksi pada beberapa varietas kacang kedelai dan kompos limbah jerami padi yang diperkaya dengan kotoran kambing tidak berdampak signifikan pada semua parameter pertumbuhan dan produksi tanaman kacang kedelai. Ini menunjukkan bahwa dalam hal mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman, faktor varietas dan kompos limbah jerami padi diperkaya kotoran kambing tidak berpengaruh secara bersamaan. Kedua faktor perlakuan memberikan pengaruh secara tidak langsung pada masing-masing tanaman. Pemanfaatan biochar sebagai pembenah dan sumber energi dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan meningkatkan kapasitas tukar kation dan retensi tanah yang berujung pada peningkatan produktivitas (Sajar *et al*., 2024). (Ratnasari *et al*., 2015) menyatakan bahwa penggunaan varietas unggul serta sistem pemupukan dapat meningkatkan produktivitas kedelai. Aplikasi pupuk dapat berdampak pada ketersediaan bahan organik di dalam tanah (Sajar *et al*., 2024). Tanaman kedelai terdiri dari berbagai varietas, masing-masing menunjukkan respon pertumbuhan dan tingkat produksi yang beragam. Setiap varietas memiliki sifat genetik yang berbeda, yang dapat diamati dari karakteristik dan penampilannya. Perbedaan genetik ini menyebabkan variasi dalam respon terhadap lingkungan dan faktor produksi. Pengaruh salah satu faktor berubah seiring dengan perubahan faktor lainnya, dikatakan bahwa kedua faktor berinteraksi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keduanya bekerja secara independen, karena interaksi antara faktor-faktor tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan (Hanum & Jazilah, 2021).

KESIMPULAN

1). Respon pertumbuhan beberapa verietas kacang kedelai yang memberikan pengaruh pada parameter tinggi tanaman, jumlah polong, jumlah polong berisi, jumlah polong hampa, produksi biji, bobot 100 biji sedangkan yang tidak memberikan pengaruh pada parameter jumlah cabang produktif dan diameter batang; 2). Respons pertumbuhan kacang kedelai akibat pemberian kompos limbah jerami padi diperkaya kotoran kambing yang tidak memberikan pengaruh pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah polong, jumlah polong hampa, produksi biji, bobot 100 biji sedangkan yang memberikan pengaruh pada parameter jumlah cabang yang produktif dan jumlah polong berisi; 3). Interaksi antara pemberian beberapa verietas tanaman kacang kedelai dan kompos limbah jerami padi diperkaya kotoran kambing tidak memperlihatkan pengaruh yang signifikan terhadap semua parameter pertumbuhan dan produksi tanaman kacang kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

Adisarwanto, T. (2016). Budidaya dengan pemupukan yang efektif dan pengoptimalan peran bintil akar kedelai. *Penebar Swadaya. Bogor*.

Febriani, L., Gunawan, G., & Gafur, A. (2021). Pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan tanaman. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, *7*(2), 93–104.

Hanum, N. N., & Jazilah, S. (2021). Pengaruh konsentrasi dan interval pemberian POC Morinsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kol (*Brassica oleracea* Var. Acephala). *BIOFARM: Jurnal Ilmiah Pertanian*, *17*(1), 14–22.

Massa, S., Setiyo, Y., & Widia, I. W. (2016). Pengaruh perbandingan jerami dan kotoran sapi terhadap profil suhu dan karakteristik pupuk kompos yang dihasilkan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *1*(01), 1689–1699.

Mustaman, M., & Fatman, M. (2018). Pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk kandang dan media tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, *2*(2), 88–92.

Nengah, M. (2021). Pengetahuan dan persepsi petani terhadap pengomposan limbah jerami padi. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 81–94.

Ratnasari, D., Bangun, M. K., & Damanik, R. I. M. (2015). Respons dua varietas kedelai (*Glycine max* (L.) merrill.) pada pemberian pupuk hayati dan npk majemuk. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, *3*(1), 103202.

Safitri, N. D., & Islami, T. (2018). Pengaruh tingkat pemberian air dan waktu aplikasi ga 3 pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (l.) merrill). *Jurnal Produksi Tanaman*, *6*(3), 470–478.

Sajar, S. (2022). Pengaruh aplikasi pupuk kandang ayam dan cangkang telur terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merril). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, *25*(2), 95–106.

Sajar, S. (2023). evaluasi pengaruh pupuk kandang ayam dan kompos gulma Ki Pahit (*Tithonia diversifolia*) terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max* L). *Seminar of Social Sciences Engineering and Humaniora*, 376 – 390.

Sajar, S., Setiawan, A., & Anzani, A. T. (2024). Effect of various biochar materials and levels of chicken manure on growth and yield of soybean. *The International Conference on Education, Social Sciences and Technology (ICESST)*, *3*(2), 1–21.

Utami, K. ., Hidayah R.F, & Isyunani, I. (2019). Pengetahuan dan sikap peternak tentang teknologi pengolahan jerami padi. *Jurnal Penyuluhan Pembangunan*, *1*(2), 56–61.