



**Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir (SENATASI)
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
Bengkulu, 21 Juni 2022**

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS KEDELAI TERHADAP DOSIS VERMIKOMPOS PADA TANAH ULTISOL

Growth Response and Result of Three Soybean Varieties to Dose of Vermicompost in Ultisol Soil

Santy Batubara^{1)*}, Sigit Sudjarmiko¹⁾, dan Hesti Pujiwati¹⁾

¹⁾Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu,

Corresponding author: santibatubara767@gmail.com

ABSTRACT

Soybean is a highly profitable crop. However, because the availability of fertile land limits soybean farming, vermicompost fertilization is considered necessary. The purpose of this study was to determine the effect of interaction, vermicompost dose, and soybean varieties on the growth and yield of ultisol-grown soybean varieties. This research was conducted between January and May 2021 at Beringin Raya, Kandang Limun Village, Bengkulu, at an elevation of 7 meters above sea level. This study used a Completely Randomized Block Design with two treatment factors, namely soybean varieties (Gepak Kuning, Anjasmoro, and Grobogan) and a dose of vermicompost fertilizer, to produce 9 combinations of treatments and 27 experimental units (0, 5, and 10 tons ha⁻¹). The Grobogan variety had the best interaction effect on the weight of 100 seeds with a vermicompost dose of 10 tons ha⁻¹. For several growth variables, the addition of vermicompost dosage alone was able to increase growth by up to 5 tons ha⁻¹. The Anjasmoro variety grew the best in Ultisol, as judged by plant height, leaf count, root dry root weight, shoot dry root weight, and root nodule count.

Keywords: soybean varieties, ultisols, vermicompost

ABSTRAK

Kedelai merupakan salah satu tanaman yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Namun, beberapa kendala dalam pengembangan kedelai di Indonesia salah satu diantaranya adalah keterbatasan lahan subur, sehingga perlu dilakukan pemupukan dengan menggunakan vermikompos. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh dosis vermikompos dan varietas kedelai serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai pada tanah ultisol. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari-Mei 2021 bertempat di Beringin Raya Kelurahan Kandang Limun, Bengkulu dengan ketinggian 7 m dpl. Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan 2 faktor perlakuan yaitu varietas kedelai (Gepak Kuning, Anjasmoro dan Grobogan) dan dosis pupuk vermikompos (0, 5, 10 ton ha⁻¹), sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan 27 satuan percobaan. Hasil penelitian menunjukkan terjadi interaksi terbaik antara varietas Grobogan dan dosis vermikompos 10 ton ha⁻¹ pada bobot 100 biji. Penambahan dosis vermikompos berhasil meningkatkan beberapa variabel pertumbuhan sampai pada taraf 5 ton ha⁻¹. Varietas yang menunjukkan pertumbuhan yang terbaik di Ultisol adalah Anjasmoro yang ditunjukkan pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, bobot berangkas kering akar, bobot berangkas kering tajuk dan jumlah bintil akar.

Kata kunci: ultisol, varietas kedelai, vermikompos

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* L.) termasuk dalam family *Papilionaceae* berasal dari daerah Manchukuo Cina. Penyebaran kedelai di Indonesia berkembang di beberapa daerah pulau Jawa, Bali dan Nusa Tenggara (Arifin et al., 2018). Menurut Nurrahman (2015) kedelai dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan gizi dan protein. Kedelai memiliki 11,30% kandungan air, 42,32% kadar protein dan 16,20% kadar lemak. Kandungan pada kedelai menjadikannya sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat termasuk pada bahan pangan.

Menurut Badan Pusat Statistik (2018) luas lahan kedelai Indonesia pada tahun 2015 sampai 2018 berturut-turut yaitu 614.095 ha, 355,799 ha, 576,987 ha dan 680,373 ha. Produksi kedelai pada tahun 2015 sampai 2018 berturut-turut yaitu 963.183 ton, 859,653 ton, 538,728 ton dan 982,598 ton sedangkan produktivitas kedelai dari pada tahun 2015 sampai 2018 berturut-turut yaitu 15,68 ku ha⁻¹, 14,90 ku ha⁻¹, 15,14 ku ha⁻¹ dan 14,44 ku ha⁻¹.

Selain itu, Indonesia hanya mampu memproduksi kedelai sebesar 38% dari kebutuhan nasional. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi kedelai dengan menggunakan varietas unggul (potensi hasil >2 ton ha⁻¹). Namun, adopsinya ditingkat petani masih lambat. Hal ini disebabkan produsen lebih memilih kedelai impor karena terjamin pasokan bahan bakunya dan ukuran biji lebih besar dibandingkan dengan kedelai lokal (Ginting et al., 2009).

Ketersediaan lahan subur di Indonesia semakin terbatas akibat alih fungsi lahan. Penyebab alih fungsi lahan yaitu harga jual tanaman pangan rendah khususnya setiap panen, keuntungan berkebun sawit lebih tinggi dan biaya pemeliharannya lebih rendah (Astuti et al., 2011). Luas lahan marginal yang ada di Indonesia 45.678.616 ha (Tan, 2008). Lahan marginal memiliki masalah pada tanah yang masam. Jenis tanah ultisol memiliki pH tanah, unsur hara dan kejenuhan basa yang rendah. Oleh karena itu pemanfaatan tanah ultisol dapat dilakukan dengan cara perbaikan tanah, pemupukan dan penambahan bahan organik (Sujana dan Pura, 2015). Faktor lain yang perlu diperhatikan dalam mengatasi produktivitas yang rendah adalah penggunaan varietas unggul yang mampu tumbuh pada daerah yang kurang subur (marginal).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman kedelai sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara pada media tanam. Kebutuhan unsur hara tersebut dapat terpenuhi dengan penggunaan pupuk yang tepat salah satunya pupuk organik vermikompos. Menurut Nusantara et al. (2010) pupuk vermikompos terbuat dari sisa pencernaan cacing tanah. Vermikompos diketahui berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman dan perkembangan simbiosis mikoriza. Menurut Herlina et al. (2016) mikoriza mampu bersimbiosis dan beradaptasi dengan baik terhadap tanaman kedelai.

Vermikompos mampu menambah unsur hara dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Menurut Setiawati et al. (2017) pupuk vermikompos 10 ton ha⁻¹ dikombinasikan dengan ½ dosis rekomendasi NPK menunjukkan dosis terbaik dalam meningkatkan populasi *Azotobacter* sp dan bobot hasil kedelai edamame. Perlakuan vermikompos dengan kombinasi NPK 5 ton ha⁻¹ dan 10 ton ha⁻¹ mempengaruhi KTK, serapan K dan hasil kedelai edamame. Tingkat KTK yang tinggi menunjukkan bahwa tanah dapat menyerap, menyimpan dan menyediakan unsur hara cukup banyak bagi tanaman, sehingga tanah dapat dinilai memiliki tingkat kesuburan yang tinggi (Nanda, 2016).

Varietas unggul digunakan untuk meningkatkan produksi kedelai. Beberapa varietas kedelai yang banyak dibudidayakan petani diantaranya Anjasmoro, Grobogan dan Gepak kuning. Setiap varietas kedelai memiliki perbedaan genetik sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil. Varietas Anjasmoro memiliki potensi hasil mencapai 2,25 ton ha⁻¹ dan tahan terhadap penyakit karat daun. Varietas Grobogan lebih unggul pada potensi hasil yang mencapai 3,40 ton ha⁻¹ sedangkan varietas Gepak kuning memiliki potensi hasil mencapai 2,86 ton ha⁻¹, tahan terhadap serangan hama ulat grayak, *Aphis* sp., dan penggulung daun (Balitkabi, 2016).

Permasalahan kebutuhan kedelai yang terus meningkat dengan faktor pembatas pada lahan marginal (tanah ultisol) perlu dilakukan pemberian unsur hara pada media tanam. Pupuk vermikompos diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai di ultisol. Belum diketahui dosis vermikompos yang tepat di tanah ultisol untuk tanaman kedelai. Sedangkan informasi dosis vermikompos pada tanaman kedelai terbatas dan belum adanya anjuran yang sesuai untuk lahan marginal (ultisol).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Mei 2021 bertempat di Beringin Raya Kelurahan Kandang Limun, Kecamatan Muara Bangkahulu, Bengkulu dengan ketinggian 7 m dpl dan 03°45'14,96"S 102°16'10.20"E.

Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian ini menggunakan RAKL (Rancangan Acak Kelompok Lengkap) faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu varietas kedelai dan dosis pupuk vermikompos dengan penjelasan sebagai berikut:

K₁ = Varietas Gepak Kuning

K₂ = Varietas Anjasmoro

K₃ = Varietas Grobogan

Dosis pupuk vermikompos yang digunakan:

V₀ = 0 ton ha⁻¹

V₁ = 5 ton ha⁻¹

V₂ = 10 ton ha⁻¹

Dari kedua faktor perlakuan yang digunakan diperoleh 9 kombinasi perlakuan, setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan.

Analisis tanah dan vermikompos

Analisis tanah di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu 1 bulan sebelum penanaman. Tanah diambil secara komposit dengan kedalaman 20 cm. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi kandungan unsur hara N, P, K, C-Organik dan pH tanah. Analisis vermikompos didapatkan dari Laboratorium Institut Pertanian Bogor.

Persiapan lahan

Vegetasi dikendalikan dengan menggunakan herbisida sistemik dan kontak berturut-turut 2 dan 1 minggu sebelum pengolahan lahan. Herbisida yang digunakan berbahan aktif *Isopropil Aming Glisofat* 480 g L⁻¹ dan *Parakuat Diklorida* 276 g L⁻¹ (Lampiran 8)

Tanah diolah menggunakan traktor dan petakan dibuat dengan ukuran 2 x 1 m. Jarak antar petakan yaitu 50 cm dan jarak antar blok 50 cm.

Perlakuan vermikompos

Pemasangan label dilakukan sebelum perlakuan pupuk vermikompos diberikan. Vermikompos diaplikasikan per lubang satu minggu sebelum tanam. Media dalam pembuatan vermikompos yaitu kotoran sapi selanjutnya cacing disebar di atas permukaan dan diinkubasi selama 14 hari.

Penanaman

Pupuk dasar dalam bentuk Urea 37,5 kg ha⁻¹, KCl 112,5 kg ha⁻¹ dan SP36 112,5 kg ha⁻¹ diaplikasikan dengan cara ditugal antara lubang tanam, dalam satu lubang tanam terdapat 2 benih kedelai. Masing-masing varietas kedelai diinokulasi bakteri *Rhizobium sp.* Penanaman dilakukan dengan membenamkan benih kedelai 2-4 cm ke dalam tanah dengan jarak tanam 40 x 25 cm. Setiap lubang tanam diberikan Karbofuran 3 GR bertujuan agar benih tidak dimakan oleh serangga yang ada dalam tanah. Penetapan tanaman sampel dilakukan 14 HST, sampel dipilih secara acak sebanyak 4 tanaman yang berada ditengah. Jumlah populasi tanamannya sebanyak 540 tanaman dengan total tanaman sampel sebanyak 108 tanaman.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman yang dilakukan setiap hari pada waktu sore atau pagi hari dengan menggunakan gembor untuk menjaga kelembaban tanah. Jika turun hujan maka tidak dilakukan penyiraman (d disesuaikan dengan kondisi pada saat penelitian). Penyulaman

dilakukan 1 MST dengan cara menggantikan tanaman yang mati, busuk, rusak atau tumbuh tidak normal dengan cadangan benih yang telah disiapkan sebelumnya.

Penyiangan gulma dilakukan pada saat tanaman berumur 2 MST sampai panen. Penyiangan dilakukan secara manual dengan membersihkan lahan dari gulma disekitar tanaman menggunakan arit atau sabit.

Penjarangan dilakukan pada saat tanaman barumur 2 MST dengan memotong salah satu tanaman sejajar dengan permukaan tanah dan meninggalkan satu tanaman yang pertumbuhannya lebih baik. Pengendalian hama penyakit dilakukan ketika tanaman menunjukkan gejala diserang oleh organisme pengganggu tanaman, kemudian dilakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida sesuai dengan jenis hama penyakit yang menyerang.

Panen

Panen polong kedelai dilakukan pada waktu yang berbeda sesuai dengan masing-masing varietas. Panen dilakukan ketika ciri-ciri polong telah berisi penuh, batang utama telah berwarna kuning, dan sebagian daun sudah mulai rontok. Panen dilakukan dengan cara tanaman diluar sampel dicabut lalu petakan dibongkar untuk mendapatkan tanaman sampel.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati meliputi : tinggi tanaman (cm) jumlah daun (tangkai), bobot 100 biji (g), bobot berangkasan kering akar (g), bobot berangkasan kering tajuk (g) dan jumlah bintil akar.

Analisis Data

Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan Analisis varians (Anava) pada taraf 5%. Jika perlakuan berpengaruh nyata pada varietas dan vermikompos maka diuji BNT taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

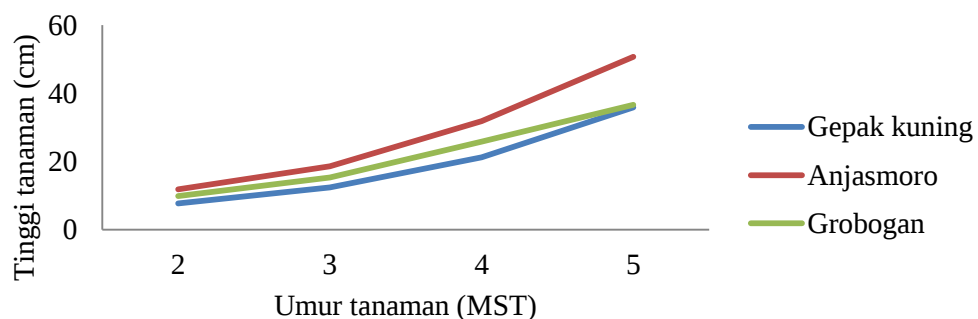
Hasil

a. Pola Pertumbuhan Tiga Varietas Kedelai Terhadap Pemberian Dosis Vermikompos

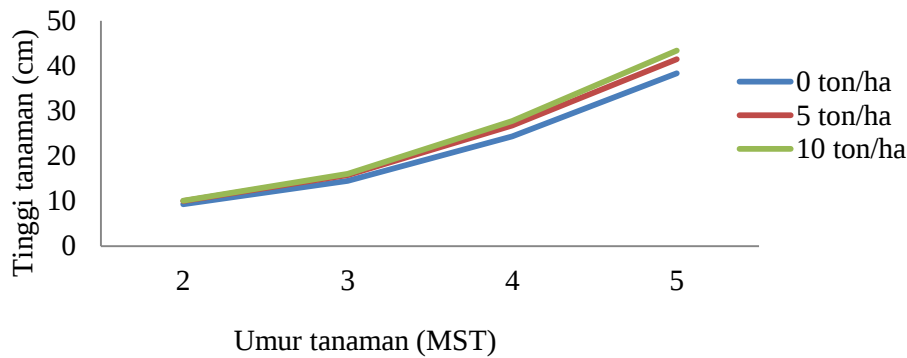
Tinggi tanaman

Rata-rata tinggi tanaman kedelai mengalami peningkatan setiap minggu. Pertumbuhan tertinggi rata-rata tanaman kedelai terjadi pada varietas Anjasmoro. Deskripsi tanaman varietas Anjasmoro lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Gepak kuning dan Grobogan. Perbedaan pada kedelai yang ditanam membawa sifat genetik dari masing-masing varietas. Penelitian Irphan (2018) menunjukkan perbedaan varietas dapat diakibatkan oleh sifat karakteristik genotipe pada kedelai.

Pola pertumbuhan tinggi tanaman varietas dan dosis vermikompos dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Pola pertumbuhan tinggi tanaman kedelai varietas Gepak kuning, Anjasmoro dan Grobogan

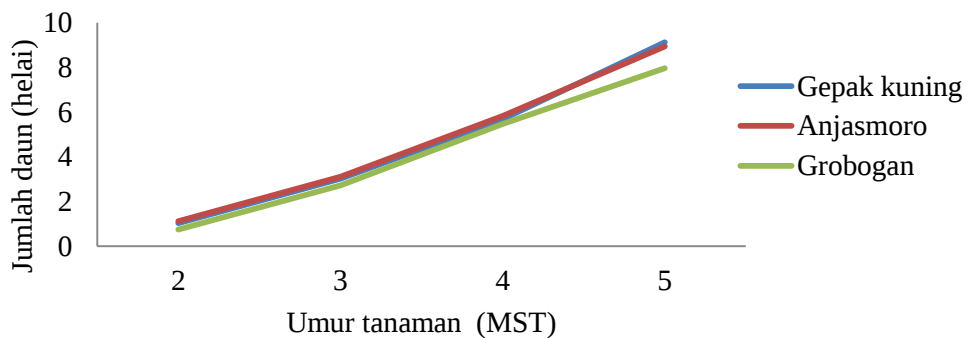


Gambar 2. Pola pertumbuhan tinggi tanaman kedelai dengan dosis vermikompos yang berbeda.

Pemberian dosis vermikompos 10 ton ha^{-1} cenderung menambah tinggi tanaman artinya dengan bertambahnya dosis vermikompos yang diberikan akan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman kedelai. Hal ini sejalan dengan Siregar et al. (2019) bahwa pupuk vermikompos yang diberikan memiliki kecenderungan meningkatkan tinggi tanaman kacang tanah.

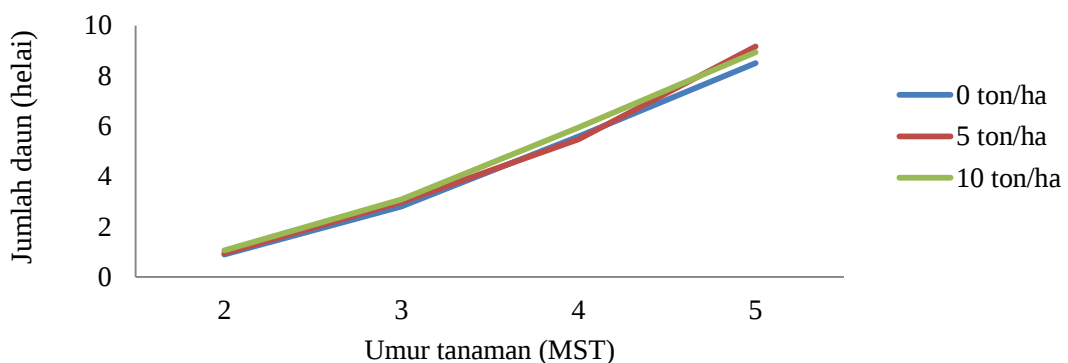
Jumlah daun

Pola pertumbuhan jumlah daun varietas kedelai dan dosis vermikompos dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 3. Pola pertumbuhan jumlah daun kedelai varietas Gepak kuning, Anjasmoro dan Grobogan

Secara umum pertumbuhan daun kedelai Gepak kuning dan Anjasmoro meningkat, namun pada varietas Grobogan peningkatan jumlah daun di bawah varietas Anjasmoro dan Grobogan. Jumlah daun tiga varietas kedelai berbeda-beda dikarenakan varietas yang ditanam membawa karakteristiknya tersendiri. Hal ini sejalan dengan Nazirah (2019) menunjukkan bahwa varietas yang ditanam memiliki sifat genetik yang berbeda antara satu varietas dengan lainnya.



Gambar 4. Pola pertumbuhan jumlah daun kedelai dengan dosis vermikompos yang berbeda.

Pemberian dosis vermikompos menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap pertumbuhan jumlah daun. Namun pada pemberian 10 ton ha⁻¹ terlihat di bawah rata-rata 5 ton ha⁻¹. Hal berbeda dari hasil penelitian Permata (2016) menunjukkan bahwa pemberian vermikompos dapat mempercepat pertumbuhan tanaman Edamame karena dapat meningkatkan ketersediaan hara tanah khususnya nitrat.

Rangkuman Hasil Analisis Varian

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis varian terhadap parameter pengamatan.

Variabel pengamatan	Varietas	Dosis vermikompos	Interaksi	KK (%)
Tinggi tanaman (cm)	65,62**	6,74*	0,24 ns	7,50%
Jumlah daun (helai)	20,8*	2,64 ns	0,95 ns	4,70%
Bobot 100 biji (g)	961,27**	4,95*	3,15*	3,96%
Bobot berangkasan kering akar (g)	4,91*	4,04*	0,40 ns	18,90%
Bobot berangkasan kering tajuk ^T (g)	7,36**	7,36 ns	0,69 ns	14,92%
Jumlah bintil akar	18,36**	20,47**	2,09 ns	22,90%

Ket: *= berpengaruh nyata pada uji taraf 5%, ** = Berpengaruh sangat nyata pada uji taraf 5%, ns= berpengaruh tidak nyata pada uji taraf 5%, ^T = Data transformasi + ($\sqrt{X + 0,5}$)

b. Pengaruh Interaksi Antara Varietas Kedelai dengan Dosis Pupuk Vermikompos Terhadap Hasil Tanaman Kedelai

Tabel 2. Rata-rata bobot 100 biji varietas kedelai dengan dosis vermikompos

Varietas	Dosis Vermikompos (ton ha ⁻¹)		
	0	5	10
Gepak kuning	9 e C	10,19 e C	9,31 e C
Anjasmoro	18,75 cd B	18,3 d B	19,89 c B
Grobogan	22,68b A	23 b A	24,25 a A

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berpengaruh tidak nyata pada BNT 5%. Notasi dengan huruf besar dibaca secara vertikal, sedangkan notasi dengan huruf kecil dibaca dengan horizontal.

c. Pengaruh Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai

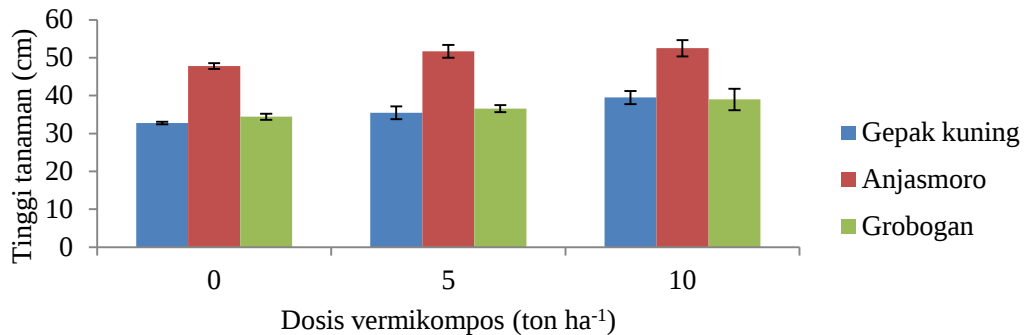
Tabel 3. Rata rata pertumbuhan dan hasil tiga varietas kedelai.

Varietas	Variabel					
	TT (cm)	JD (helai)	B 100 b (g)	BKA (g)	BKT (g)	JBA
Gepak kuning	35,91 b	9,22 a	9,49 c	4,48 ab	4,74 ab	76,27 a
Anjasmoro	50,66 a	8,94 a	18,98 b	5,25 a	5,41 a	92,44 a
Grobogan	36,67 b	8,11 b	23,31 a	3,98 b	4,13 b	46,25 b

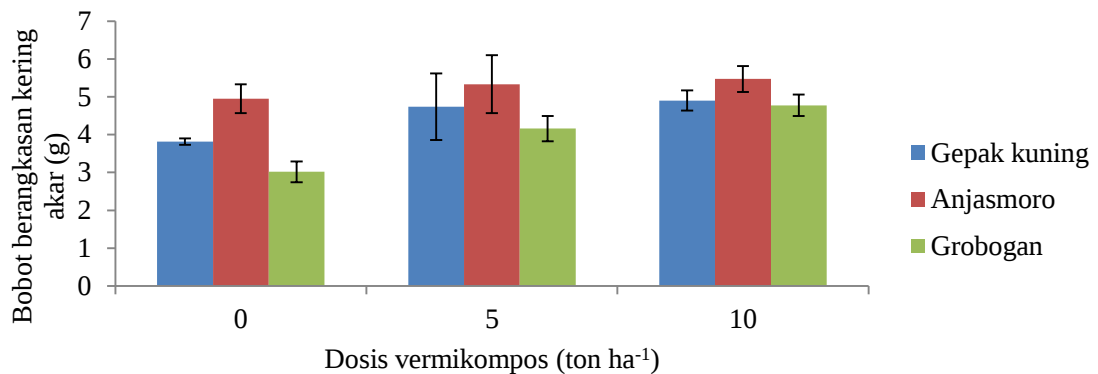
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%, TT = tinggi tanaman, JD =

jumlah daun, B100 b= bobot 100 biji, BKA = bobot kering akar, BTK = bobot tajuk kering dan JBA = jumlah bintil akar.

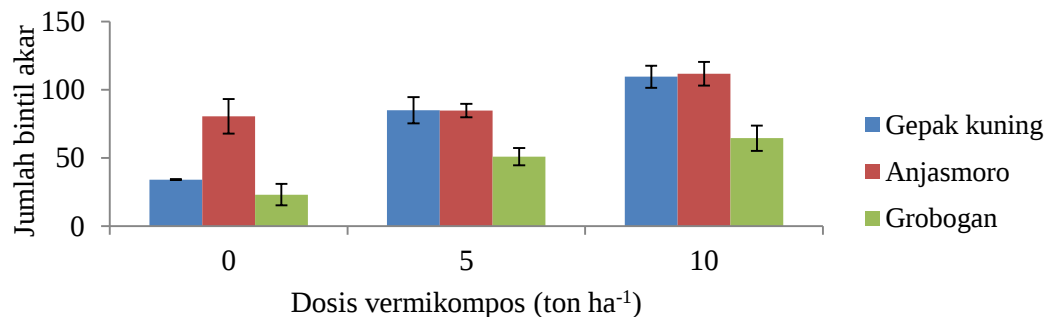
d. Pengaruh Dosis Vermikompos Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai



Gambar 5. Rata-rata dan standar deviasi pertumbuhan tinggi tanaman terhadap dosis verмикомпос



Gambar 6. Rata-rata dan standar deviasi hasil bobot berangkasan kering akar kedelai terhadap dosis verмикомпос



Gambar 7. Rata-rata dan standar deviasi pertumbuhan jumlah bintil akar kedelai terhadap dosis verмикомпос.

Pembahasan

Tinggi tanaman utamanya ditentukan oleh sifat genetik masing-masing varietas, sehingga varietas Anjasmoro lebih tinggi sesuai dengan deskripsi. Tinggi tanaman tiga varietas tidak responsif terhadap pemberian verмикомпос. Hasil temuan ini tidak sesuai dengan Sihalo et al. (2015) verмикомпос merupakan pupuk organik yang memiliki kandungan unsur hara untuk mendukung tinggi tanaman, bobot kering akar, bobot kering tajuk dan jumlah polong pada

varietas Detam 1 dan sesuai dengan pendapat Yuniarti et al. (2018) bahwa penambahan pupuk organik dapat meningkatkan populasi *Azotobacter* sp. karena dapat membantu menambat N sehingga tersedia pada tanaman dan meningkatkan pertumbuhan vegetatifnya.

Jumlah daun varietas Grobogan nyata lebih sedikit dibanding varietas Gepak kuning dan Anjasmoro. Perbedaan jumlah daun dapat disebabkan oleh sifat genetik yang dimiliki masing-masing varietas tanaman kedelai. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Mahdiannoor et al. (2017) bahwa perbedaan karakter yang dimiliki oleh kedelai lokal dan Anjasmoro ini disebabkan oleh perbedaan susunan genetik pada masing-masing varietas sehingga menunjukkan respon yang berbeda.

Interaksi yang terjadi pada bobot 100 biji menunjukkan pola berbeda pada setiap varietas akibat penambahan dosis vermikompos. Varietas Gepak kuning tidak responsif terhadap pemberian dosis vermikompos. Varietas Anjasmoro responsif terhadap pemberian vermikompos dengan dosis 0 ton ha⁻¹ dan 10 ton ha⁻¹, sedangkan varietas Anjasmoro lebih responsif terhadap vermikompos 5 ton ha⁻¹. Sementara varietas Grobogan responsif terhadap pemberian pupuk vermikompos pada dosis 10 ton ha⁻¹ menghasilkan bobot 100 biji tertinggi. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Zahrah (2011) bahwa pemberian perlakuan pupuk organik beberapa varietas dapat meningkatkan hasil dan kualitas biji kedelai. Menurut Putri et al. (2014) uji daya hasil kedelai Grobogan menghasilkan bobot 100 biji tertinggi dibandingkan dengan varietas kedelai lainnya tanpa perlakuan pupuk karena varietas Grobogan tergolong biji besar.

Peningkatan bobot brangkas kering akar menunjukkan pertumbuhan tanaman kedelai yang berbeda pada pemberian dosis vermikompos, tanpa pemberian pupuk vermikompos terlihat pertumbuhan akar relatif rendah dibandingkan dengan pemberian vermikompos. Sedangkan tanaman kedelai yang diberikan dosis vermikompos 5 ton ha⁻¹ dan 10 ton ha⁻¹ menunjukkan pertumbuhan akar yang tidak signifikan. Bobot kering tanaman kedelai yang lebih besar menunjukkan kemampuan tanaman terhadap penyerapan unsur hara. Bobot brangkas dipengaruhi oleh pemberian pupuk vermikompos yang menyediakan unsur hara N, P dan K. Unsur hara tersebut dibutuhkan oleh tanaman kacang hijau untuk proses fisiologi dan metabolismenya sehingga memacu pertumbuhan tanaman sehingga meningkatnya bobot brangkas (Siregar et al., 2021).

Bobot brangkas kering tajuk pada varietas Anjasmoro berpengaruh tidak nyata dengan varietas Gepak kuning, namun bobot brangkas kering tajuk varietas Anjasmoro nyata lebih berat dibanding Grobogan. Bobot brangkas dipengaruhi oleh varietas yang ditanam karena karakteristik varietas Grobogan lebih pendek dibanding Anjasmoro. Namun pada variabel hasil varietas Grobogan menghasilkan bobot 100 biji tertinggi sedangkan pada variabel pertumbuhan berpengaruh terhadap jumlah daun. Hal ini juga sejalan dengan Mahdiannoor et al. (2017) yang menunjukkan bahwa perbedaan karakter yang dimiliki oleh varietas disebabkan oleh perbedaan susunan genetik pada masing-masing varietas sehingga menunjukkan respon yang berbeda terhadap lingkungan dan faktor produksi. Menurut Surtinah (2016) semakin berat bobot brangkas kering tajuk maka semakin bertambah berat biji kedelai, hal ini dikarenakan semakin banyak asimilat yang terbentuk maka akan menambah akumulasi bahan kering ke dalam biji kedelai.

Jumlah bintil akar pada varietas Gepak kuning dan Grobogan merespon pemberian vermikompos. Hal ini memungkinkan perlakuan yang diberikan mampu menambah ketersediaan unsur hara sehingga akar tanaman dapat berkembang dengan baik dalam membentuk bintil akar. Namun pada varietas Anjasmoro tidak terlihat perubahan yang signifikan. Namun menurut Mayani et al. (2021) kandungan N yang terdapat dalam vermikompos pada saat awal tanam dapat merangsang bakteri *Rhizobium* untuk melakukan infeksi yang lebih cepat pada akar sehingga menghasilkan bintil akar lebih banyak.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan terjadi interaksi terbaik antara varietas Grobogan dan dosis vermikompos 10 ton ha⁻¹ pada bobot 100 biji. Penambahan dosis vermikompos berhasil meningkatkan beberapa variabel pertumbuhan sampai pada taraf 5 ton ha⁻¹. Varietas yang menunjukkan pertumbuhan yang terbaik di Ultisol adalah Anjasmoro yang ditunjukkan pada

variabel tinggi tanaman, jumlah daun, bobot berangkasan kering akar, bobot berangkasan kering tajuk dan jumlah bintil akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z, C., Indra, G. dan Sasmito, C. 2018. Dasar implementasi dalam teknik budidaya kedelai dengan pendekatan metode praktis. *Internasional Reserch and Development for Human Beings*. Malang.
- Astuti, U. P., Wibawa, W. dan Ishak, A. 2011. Faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan pangan menjadi kelapa sawit di Bengkulu : kasus petani di desa Kungkai Baru. *Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian*. Balai Pengkajian Pertanian Bengkulu. 7 Juli 2011. Bengkulu. hal: 189-195
- Badan Pusat Statistik. 2018. Statistik Pertanian. Kementerian Pertanian. <https://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2016/09/kedelai.pdf>. Diakses pada 03 Januari 2021.
- Balitkabi. 2016. Biologi Tanaman Kedelai. Balitkabi. Litbang pertanian. go.id/wp-content/uploads/2016/03/dele_3.Muchlish-1. Diakses pada 04 September 2021.
- Ginting, E., Antarlina, S. & Widowati, S. 2009. Varietas unggul kedelai untuk bahan baku industri pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 28(3):79-87.
- Herlina, C. N., Syarifuddin dan Zaitun. 2016. Efektifitas vermikompos dan jenis mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) pada tanah ultisol jantho. *Jurnal Floratek*. 11(1):1-9.
- Irfhan, M. 2018. Pertumbuhan dan produksi beberapa varietas kedelai pada berbagai jenis pupuk majemuk. *Skripsi*. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Mahdiannoor, Istiqomah, N. dan Syahbudin. 2017. Pertumbuhan dan hasil dua varietas kedelai (*Glycine max* L.) dengan pemberian pupuk hayati. *Jurnal Ziraa'ah*. 42(3):257-266.
- Mayani, N., Jumini & Maulidan, D.A. 2021. Respon pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L. Merrill) pada berbagai dosis pupuk vermikompos dan jarak tanam. *Jurnal Agrium*. 18(2):88-94.
- Nanda, G. 2016. Pengaruh kombinasi pupuk N, P, K dan vermikompos terhadap kapasitas tukar kation, serapan kalium dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) merill) varietas edamame pada inceptisols. *Skripsi*. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Jatinangor.
- Nazirah, L. 2019. Pertumbuhan dan hasil varietas kedelai (*Glycine max* L. Merrill) pada aplikasi kompos azolla. *Jurnal Pertanian Tropika*. 6(2):255-261.
- Nurrahman. 2015. Evaluasi komposisi zat gizi dan senyawa antioksidan kedelai hitam dan kedelai kuning. *Jurnal Aplikasi Pangan*. 4(3):89-93.
- Nusantara, A.D., Kusmana, C. Mansur, Darusman, L.K. dan Soedarmadi. 2010. Pemanfaatan vermikompos untuk produksi biomassa legum penutup tanah dan inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*. 12 (1):26-33.
- Permata, M. I. 2016.. Pengaruh vermikompos dan pupuk NPK organik terhadap aktivitas Nitrat Reduktase pertumbuhan dan produktivitas (*Glycine max* (L.) Merrill.'Edamame'). *Skripsi*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Putri, P. P., Adisyahputra dan Asadi. 2014. Keragaman karakter morfologi, komponen hasil plasma nutfah kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Bioma*. 10(2):41-48.
- Setiawati, M. R., Sofyan, E.T., Nurbaiti, A., Suryatmana, P. dan Marihot, G.P. 2017. Pengaruh aplikasi hayati, vermikompos dan pupuk anorganik terhadap kandungan N, populasi *Azotobacter* sp. dan hasil kedelai edamame (*Glycine max* (L.)) pada inceptisols Jatinangor. *Jurnal Agrologia*. 2(6):1-10.
- Sihaloho, N. S., Rahmawati, N. dan Putri, L.A.P. 2015. Respon pertumbuhan kedelai varietas Detam 1 terhadap pemberian vermikompos dan pupuk P. *Jurnal Agroekoteknologi*. 3(4):1591-1600.

- Siregar, C., Mindalisma dan Daulay, F.I. 2021. Aplikasi POC keongmas dan vermikompos terhadap P-tersedia dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada andisol. Agriland Jurnal Ilmu Pertanian. 9(2):83-88.
- Siregar, C., Rizwan, M. dan Mindalisma. 2019. Respon pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis Hypogaea* L.) serta perbaikan C-organik dengan pemberian MOL gedebok pisang dan vermikompos pada tanah Inceptisol. Agriland Jurnal Ilmu Pertanian. 7(2):99-106.
- Sujana, I. P. dan Pura, I.N.L.S. (2015). Pengelolaan tanah Ultisol dengan pemberian pembenah organik biochar menuju pertanian berkelanjutan. Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem Agrimeta. 5(9):1-10.
- Surtinah. 2016. Korelasi pertumbuhan organ vegetatif dengan produksi kedelai (*Glycine max*, (L) Merrill). *Seminar Nasional Mitigasi dan Strategi Adaptasi Dampak Perubahan Iklim di Indonesia*. Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning. hal: 81-85
- Tan, K.H. 2008. Soil in The Humind Tropic and Monsoom Region of Indonesia. University of Georgia, Georgia.
- Yuniarti, A., Nurbaity, A., Sofyan, E.T. dan Marihot, G.P. 2018. Pengaruh pupuk NPK, vermikompos dan hayati terhadap serapan N, populasi *Azotobacter* sp. dan hasil kedelai Edamame (*Glycine max* (L.)) pada incepticols. Jurnal Agrotek Indonesia. 3(2):97-102.
- Zahrah, S. (2011). Respon berbagai varietas kedelai (*Glycine max* L.) terhadap pemberian pupuk NPK organik. Jurnal Ilmiah Sains Terapan. 2 (1):65-69.