

Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L*) Akibat Konsentrasi Pupuk Hayati dan Jenis Kompos

Budi Al Hadi(1), Sri Handayani(2), Maynazira(3)

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Jabal Ghafur
budi_alhadi@yahoo.com, s.handayani2000@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk hayati dan jenis kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur Kabupaten Pidie dimulai dari November 2017 sampai Januari 2018. Faktor yang diteliti adalah: Faktor konsentrasi pupuk hayati (bonggol pisang) 3 taraf, yaitu: B1= 15 ml + 985 ml air. Plot-1, B2= 30 ml + 970 ml air. Plot-1, B3 = 45 ml + 955 ml air. Plot-1. Faktor jenis kompos K1= Kompos jerami 20 ton ha-1, K2= Kompos serasah 20 ton ha-1, K3= Kompos serbuk gergaji 20 ton ha-1. Setiap perlakuan diulang tiga kali, sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan dan 27 persatuan percobaan. Parameter yang diamati meliputi: Tinggi Tanaman, Persentase Jumlah Polong Bernas per plot, Persentase Jumlah Polong Hampa per plot dan Berat Biji per plot. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk hayati berpengaruh nyata terhadap parameter berat biji per plot. Berat biji per Plot tertinggi dijumpai pada pemberian pupuk hayati B2 dengan konsentrasi 45 ml/liter air, yaitu dengan nilai 268,89 gram. Pada pengamatan yang lain tidak berpengaruh nyata. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi pupuk hayati dan jenis kompos terhadap semua parameter yang diamati.

Kata Kunci: kedelai, pupuk hayati, kompos.

PENDAHULUAN

Kedelai dengan nama ilmiah *Glycine max L.* merupakan tanaman pangan yang termasuk ke dalam famili Leguminosae. Tanaman ini dibudidayakan di Indonesia mulai abad ke-XVI sebagai bahan pangan. Sampai saat ini kebutuhan kedelai terus meningkat dan belum dapat diimbangi oleh produksi nasional, sedangkan luas areal tanaman kedelai di Indonesia dari tahun ke tahun terus menurun. (Purwono et al., 2007).

Kedelai merupakan komoditas pertanian yang sangat dibutuhkan di Indonesia, karena dapat dikonsumsi dalam berbagai produk makanan olahan seperti tahu, tempe, susu dan masih banyak lagi produk olahan yang lainnya. Selain untuk pakan ternak, kedelai juga digunakan sebagai bahan baku industri maupun bahan penyegar (Suprpto, 2004).

Rendahnya produksi kedelai di Indonesia karena belum maksimalnya pengetahuan petani dalam penggunaan teknologi produksi yang mendukung pertanian berkelanjutan dan semakin berkurangnya sumber daya lahan yang subur karena penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus (Jumrawati, 2008).

Upaya meningkatkan produksi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi

yang sederhana, aman, mudah, murah dan tersedia. Pupuk organik merupakan pupuk yang berperan meningkatkan aktifitas biologi, kimia, dan fisik tanah sehingga tanah menjadi subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman. Saat ini sebagian besar petani masih tergantung pada pupuk anorganik karena mengandung beberapa unsur hara dalam jumlah yang banyak, padahal jika pupuk anorganik digunakan secara terus-menerus akan menimbulkan dampak negatif terhadap kondisi tanah (Rahmah et al., 2014).

Salah satu unsur penting yang menentukan efektivitas dan efisiensi pemupukan adalah ketepatan waktu pemupukan, walaupun selama ini hanya berlaku pada pupuk anorganik, tetapi dengan pertimbangan status dan keseimbangan hara dalam tanah sangat dinamis, maka hal ini dapat juga diberlakukan pada pupuk organik (Arinong et al., 2005).

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur Kabupaten Pidie dari November 2017 sampai Januari 2018. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: benih kedelai Varietas Anjasmoro, pupuk kompos (jerami, serbuk gergaji dan serasah), pupuk hayati

(bonggol pisang) serta alat kelengkapan lain dalam menunjang penelitian.

Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial digunakan dalam penelitian ini. Faktor yang diteliti adalah: Faktor konsentrasi pupuk hayati (bonggol pisang) 3 taraf, yaitu: B₁= 15 ml + 985 ml air. Plot-1, B₂= 30 ml + 970 ml air. Plot-1, B₃ = 45 ml + 955 ml air. Plot-1. Faktor jenis kompos 3 taraf, K₁= Kompos jerami 20 ton ha-1, K₂= Kompos serasah 20 ton ha-1, K₃= Kompos serbuk gergaji 20 ton ha-1. Setiap perlakuan diulang tiga kali, sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan dan 27 persatuan percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsentrasi Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tinggi Tanaman

Konsentrasi pupuk hayati tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 15, 25 dan 35 HST, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Kedelai 15, 25 dan 35 HST akibat Kosentrasi Pupuk Hayati.

Pengaruh penggunaan Pupuk Hayati	Tinggi Tanaman (cm)		
	15 HST	25 HST	35 HST
B ₁	18.14	32.57	66.81
B ₂	16.52	32.11	60.68
B ₃	18.78	33.00	67.96

Diduga waktu aplikasi pupuk hayati terlalu cepat sehingga tanaman tidak bisa langsung merespon pupuk hayati yang diberikan pada umur 15 HST. Selain itu factor lain yang dialami adalah kekurangan air pada masa pertumbuhan. Air sangat berperan penting bagi tanaman kedelai dan juga harus memperoleh air yang cukup, agar dapat membantu proses fotosintesis serta kelangsungan pertumbuhannya (Purwono et all, 2007).

Persentase Jumlah Polong Bernas Per Plot

Konsentrasi pupuk hayati tidak berpengaruh nyata terhadap persentase jumlah polong bernas, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Persentase Jumlah Polong Bernas Akibat Kosentrasi Pupuk Hayati

Pengaruh penggunaan Pupuk Hayati	Jumlah Polong Bernas per plot (%)
B ₁	81.32
B ₂	78.73
B ₃	84.53

Pada masa pengisian polong air sangat berperan penting, polong kedelai harus memperoleh air yang cukup, agar dapat membantu proses fotosintesis dan apabila tanaman kekurangan air maka akan mengakibatkan berhentinya pertumbuhan dan membuat biji polong tidak berisi dengan sempurna, karena kebutuhan air untuk membantu tumbuh dan memproduksi secara normal (Purwono et all, 2007).

Persentase Jumlah Polong Hampa Per Plot

Konsentrasi pupuk hayati tidak berpengaruh nyata terhadap persentase jumlah polong hampa, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Persentase Jumlah Polong Hampa Akibat Kosentrasi Pupuk Hayati

Pengaruh penggunaan Pupuk Hayati	Jumlah Polong Hampa per plot (%)
B ₁	21.38
B ₂	21.31
B ₃	15.46

Hal ini diduga pada saat proses pengisian polong pada umur 45-60 HST diserang oleh hama kepik polong (*Ritortus liniari*), yang terjadi pada fase perkembangan biji dan pembentukan polong yang menyebabkan polong dan biji menjadi kempis, kemudian polong menjadi kering dan hampa. Kepik menghisap cairan polong dengan cara menusukkan stiletnya pada kulit polong dan terus kebiji sehingga menyebabkan pertumbuhan polong kurang baik dan memberikan hasil yang kurang optimal saat panen (Ampnir ML, 2011).

Berat Biji Per Plot

Konsentrasi pupuk hayati berpengaruh nyata terhadap berat biji, dapat dilihat pada Tabel 4.

Pengaruh penggunaan Pupuk Hayati	Jumlah Polong Bernas per plot (%)
B ₁	81.32
B ₂	78.73
B ₃	84.53

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda tidak nyata menurut uji BNJ

Konsentrasi pupuk hayati 45 ml/ liter air (B₃) terhadap berat biji per plot dijumpai dengan nilai tertinggi, hal ini disebabkan unsur hara makro dan mikro pada pupuk dapat diserap dengan efektif oleh tanaman kedelai. Selain itu dapat meningkatkan kualitas pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman seperti pembentukan tunas, pembungaan dan pembuahan serta proses pematangan buah dari tanaman (Manullang et al, 2014).

Pemberian Jenis Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tinggi Tanaman

Pemberian jenis kompos tidak berpengaruh nyata pada umur 15, 25 dan 35 HST, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Tinggi Tanaman umur 15, 25 dan 35 HST Akibat Pemberian Jenis Kompos

Pemberian Jenis Kompos	Tinggi Tanaman (cm)		
	15 HST	25 HST	35 HST
K ₁	17.66	33.03	63.55
K ₂	18.41	32.82	64.99
K ₃	17.37	31.82	66.90

Pemberian kompos tidak memberi respon terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kedelai pada umur 15, 25 dan 35 HST, hal ini diduga karena dengan keadaan kondisi setempat tidak cocok ditanami tanaman kedelai, karena tinggi tanaman sangat berpengaruh pada jumlah cabang dan jumlah daun, pada penelitian ini telah

memberi hasil lapangan yang nyata bahwa beberapa jenis kompos yang diaplikasikan pada umur 3 hari sebelum tanam, pada tanaman kedelai tidak menunjukkan tinggi tanaman yang baik (Purwono et all, 2007).

Jumlah Polong Bernas Per Plot

Pemberian Jenis Kompos tidak berpengaruh nyata terhadap persentase jumlah polong bernas, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Persentase Jumlah Polong Bernas Akibat Pemberian Jenis kompos.

Pemberian Jenis Kompos	Jumlah Polong Bernas per plot (%)
K ₁	79,3
K ₂	84,14
K ₃	81,41

Beberapa jenis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap persentase jumlah polong bernas, hal ini diduga pada saat proses pengisian polong, selain diserang oleh hama juga terdapat kendala lain yaitu karena musim kemarau sehingga tanaman kekurangan air untuk diserap oleh tanaman, sehingga membuat polong masak secara tidak serentak pada saat melakukan pemanenan, sedangkan sebagian polong dari tanaman tampak masak bahkan sudah meletus, pemanenan dilakukan secara bersamaan, maka polong yang belum terisi penuh menjadi polong hampa sehingga mengurangi persentase jumlah polong bernas (Ampnir ML, 2011).

Jumlah Polong Hampa Per Plot

Pemberian Jenis Kompos tidak berpengaruh nyata terhadap persentase jumlah polong hampa, dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Persentase Jumlah Polong Hampa Akibat Pemberian Jenis Kompos

Pemberian Jenis Kompos	Jumlah Polong Hampa per plot (%)
K ₁	22,17
K ₂	16,92
K ₃	19,06

Beberapa jenis kompos tidak memberi respon terhadap persentase jumlah polong hampa, hasil data lapangan yang diperoleh bahwa polong-polong kedelai banyak yang hampa diduga karena diserang hama kepik polong (*Ritortus liniari*) karena serangannya terjadi pada fase perkembangan biji dan pertumbuhan polong yang menyebabkan polong dan biji menjadi kempis dan kemudian polong menjadi kering dan hampa. Pada permasalahan polong hampa peranan kompos sangat jelas bahwa tidak dapat memberi pengaruh karena masalah ini timbul disaat fase perkembangan biji, maka perlu adanya pengendalian hama tersebut agar tidak terjadi kerusakan yang lebih parah, dengan menggunakan insektisida (Ampnir ML, 2011).

Berat Biji Per Plot

Pemberian jenis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap berat biji, dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Berat Biji Per Plot Akibat Pemberian Jenis Kompos

Pemberian Jenis Kompos	Berat Biji per plot (gram)
K ₁	225,56
K ₂	252,22
K ₃	268,89

Berdasarkan hasil pengamatan pada tanaman kedelai, menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap berat biji, karena berat biji akan dipengaruhi oleh 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 jumlah persentase polong berisi maka hasil timbangan berat biji juga akan menurun, hal tersebut juga dikarenakan oleh kendala-kendala yang diperoleh saat penelitian sedang berlangsung dilapangan seperti diserang hama pada fase polong berisi (Lakitan, 2014).

KESIMPULAN

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk hayati berpengaruh nyata terhadap parameter berat biji per plot. Berat biji per plot tertinggi dijumpai pada pemberian pupuk hayati B3 dengan konsentrasi 45ml/liter air, yaitu dengan nilai 268,89 gram. Pada pengamatan tinggi tanaman umur 15, 25 dan 35 HST, persentase jumlah polong bernas dan persentase jumlah polong hampa tidak berpengaruh nyata pada konsentrasi pupuk hayati dan pemberian jenis kompos.

DAFTAR PUSTAKA

- Ampnir, ML. 2011. Inventerisasi jenis hama utama dan ketahanan biologi pada beberapa varietas kedelai dipercobaan Monokwari, Skripsi Fakultas Pertanian dan Teknologi Universitas Negeri Papua.
- Arinong R, Kaharuddin, dan Sumang. 2005. Aplikasi Berbagai Pupuk Organik Tanaman Kedelai di Lahan Kering. Sekolah Tinggi Penyuluhan perani Gow Badan Pusat Statistik.
- Jumrawati, 2008. Efektifitas Inokulasi *Rhizobium* sp. Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai pada Tanah Jenuh Air. LIPI Press. Jakarta.
- Lakitan, 2004 Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Manullang, G. S., A. Rahmi., P. Astuti. 2014. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan. Jurnal Agrifor Volume XIII (1) Hal: 33-40, Maret 2014.
- Purwono dan Heni Purnawati 2007. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadya. Jakarta.
- Rahmah, A., M. Izzati., S. Parman. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman). Buletin Anatomi dan Fisiologi. Volume XXII, (1) Hal: 65- 71, Maret 2014.
- Suprpto. 2004. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.