

KAJIAN MACAM MEDIA TANAM DAN PUPUK PELENGKAP CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine Max (L) Merr.*)

Andi Gunawan*, Priyono, Endang Sri Sudalmi

Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta, *E-mail: ggunawanandi888@gmail.com

Info Artikel

Keywords:

soybean, planting media, liquid supplement fertilizer, growth and yield

Kata kunci:

kedelai, media tanam,

Abstract

*The research on "The influence of various types of planting media and liquid supplementary fertilizer on the growth and yield of soybean (*Glycine max L. Merril*)" was carried out from November 3 to January 29, 2020 in the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Slamet Riyadi University, located in Mojosoongo Village, Banjarsari District, Surakarta City. This study aims: (1) to determine the effect of different types of planting media on the growth and yield of soybeans, (2) to determine the effect of liquid supplementary fertilizers on the growth and yield of soybeans, and (3) to determine the effect of interactions between types of media and liquid supplementary fertilizers on soybean growth and yield. This study uses a Completely Randomized Design (CRD) prepared factorially. The treatment consisted of 2 factors and each treatment combination was repeated 3 times. The two factors are: 1. Kinds of planting media (M), with 4 levels, namely: M1 = Land + sand, M2 = soil + sand + chicken manure, M3 = Soil + manure + goat manure, M4 = Soil + sand + manure + cow manure, 2. liquid complementary fertilizer (P), consisting of 3 levels, namely: P1 = Green tonik liquid supplementary fertilizer, P2 = Supermes liquid supplementary fertilizer, P3 = Nasa liquid supplementary fertilizer. The two treatment factors are combined so that 12 treatment combinations are obtained. Data were analyzed using Analysis of Variance, followed by Honestly Significant Difference Test at 5% significance level. The results showed (1) the treatment of chicken manure (M2) planting media had the highest yields for plant height, leaf length, wet stover weight, dry stover weight, number of pods, leaf area, and deciduous leaves. The number of leaves and empty pods has the highest yield found in planting media without manure. While the weight of 100 seeds and root nodules was highest in the media for cow manure. (2) supermes liquid supplement fertilizer (P2) has the highest highest yield for plant height, number of leaves, length of leaves, number of pods, hollow pods and deciduous leaves. Wet stover weight, dry stover weight and leaf area were highest in liquid supplement supplementary liquid (P1). Nasa liquid supplementary fertilizers have the highest yield for the weight of 100 seeds and root nodules. (3) Interaction occurred between types of planting media and liquid supplementary fertilizer on all parameters observed, namely plant height, number of leaves, leaf length, wet stover weight, dry stover weight, number of pods, hollow pods, weight of 100 seeds, weight of deciduous leaves, and root nodules.*

Abstrak

Penelitian tentang "Pengaruh macam media tanam dan pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine*

pupuk pelengkap cair,
pertumbuhan dan hasil

max L. Merrill)” telah dilaksanakan mulai tanggal 3 November sampai 29 Januari 2020 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi yang terletak di Desa Mojosongo, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta. Penelitian ini bertujuan : (1) untuk mengetahui pengaruh macam media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai, (2) untuk mengetahui pengaruh pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai, dan (3) untuk mengetahui pengaruh interaksi antara macam media dan pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial. Perlakuan terdiri dari 2 faktor dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali. Adapun kedua faktor tersebut adalah : 1. Macam media tanam (M), dengan 4 taraf yaitu: M1 = Tanah + pasir; M2 = Tanah + pasir + pupuk kandang ayam ; M3 = Tanah + pupuk kandang + pupuk kandang kambing; M4 = Tanah + pasir + pupuk kandang + pupuk kandang sapi 2. pupuk pelengkap cair (P), terdiri dari 3 taraf yaitu: P1 = pupuk pelengkap cair Green tonik; P2 = pupuk pelengkap cair Supermes; P3 = pupuk pelengkap cair Nasa Kedua faktor perlakuan tersebut dikombinasikan sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Data dianalisis menggunakan Analisis Ragam, yang dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan (1) perlakuan media tanam pupuk kandang ayam (M2) memiliki hasil tertinggi untuk tinggi tanaman, panjang daun, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, jumlah polong, luas daun, dan daun gugur. Jumlah daun, dan polong hampa memiliki hasil tertinggi terdapat pada media tanam tanpa pupuk kandang. Sedangkan berat 100 biji dan bintil akar rata-rata tertinggi terdapat pada media tanam pupuk kandang sapi. (2) pupuk pelengkap cair Supermes (P2) memiliki hasil tertinggi tertinggi untuk tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, jumlah polong, polong hampa dan daun gugur. Berat brangkasan basah, berat brangkasan kering dan luas daun, tertinggi pada pupuk pelengkap cair Green tonik (P1). Pupuk pelengkap cair Nasa memiliki hasil tertinggi untuk berat 100 biji dan bintil akar. (3) Terjadi interaksi antara macam media tanam dan pupuk pelengkap cair terhadap semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, Panjang daun, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, jumlah polong, polong hampa, berat 100 biji, berat daun gugur, dan bintil akar.

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan tanaman asli Daratan Cina dan telah dibudidayakan oleh manusia sejak 2500 SM. Sejalan dengan makin berkembangnya perdagangan antar negara yang terjadi pada awal abad ke-19, menyebabkan tanaman kedelai juga ikut tersebar ke berbagai negara tujuan perdagangan tersebut, yaitu Jepang, Korea, Indonesia, India, Australia, dan Amerika. Kedelai mulai dikenal di Indonesia sejak abad ke-16. Awal mula penyebaran dan pembudidayaan kedelai yaitu di Pulau Jawa, kemudian berkembang ke Bali, Nusa Tenggara, dan pulau-pulau lainnya.

Kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahun selalu meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perbaikan pendapatan perkapita. Oleh karena itu, diperlukan suplai kedelai tambahan yang harus diimpor karena produksi dalam negeri belum dapat mencukupi kebutuhan tersebut. Lahan budidaya kedelainya diperluas dan produktivitasnya ditingkatkan (Anggoro, 2013).

Banyaknya manfaat yang terdapat pada kedelai menyebabkan kebutuhan kedelai terus meningkat, hal ini dapat dilihat pada permintaan impor kedelai yang sampai saat ini masih mencapai 70 %. Sementara produksi di Indonesia belum mampu mengimbangi kebutuhan tersebut. Selama sepuluh tahun terakhir produksi kedelai nasional tidak pernah lebih dari 1 juta ton. Sejak 2002 hingga 2011, produksi kedelai nasional tertinggi hanya sebesar 974.512 ton pada tahun 2009 (BPS, 2018).

Pertumbuhan diartikan sebagai suatu proses penambahan ukuran atau volume serta jumlah sel secara irreversible, yaitu tidak dapat kembali ke bentuk semula. Pertumbuhan disebabkan oleh adanya pembelahan sel (pertambahan jumlah sel) dan oleh adanya pembesaran sel (pertambahan ukuran sel). Pertumbuhan bersifat kuantitatif, yaitu dapat diukur menggunakan alat Auksanometer. Pertumbuhan tumbuhan berlangsung sepanjang hidupnya.

Perkembangan adalah suatu proses menuju keadaan yang lebih dewasa atau terspesialisasinya sel-sel menuju ke struktur dan fungsi tertentu atau proses perubahan bentuk (morfo-genesis). Perkembangan ditandai dengan adanya kemampuan untuk berkembang biak. Perkembangan bersifat kualitatif, hanya bisa diukur dari perubahan bentuk dan tingkat kedewasaan.

Pertumbuhan dan perkembangan awal dari tumbuhan berbiji dimulai dari biji. Potensi biji untuk tumbuh menjadi individu baru, yaitu embrio dan cadangan makanan. Embrio terdiri dari: radikula (embrio akar), plumula (embrio daun), epikotil (embrio pucuk), dan hipokotil (embrio batang).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 3 November 2019 sampai dengan 29 Januari 2020, yang dilaksanakan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta, yang terletak di Desa Mojosongo, Kecamatan Banjarsari, Surakarta. Dengan ketinggian ± 143 Mdpl. Varietas yang digunakan adalah varietas anjasmoro. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk Urea, SP36, dan KCL sesuai dengan kebutuhan. Pupuk kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk kandang ayam, kambing dan sapi. Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi tugal, plastik, rapih, alat tulis, meteran, dan timbangan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah Macam media tanam (M), dengan 4 taraf yaitu:

- M1 = Tanah + Pasir
- M2 = Tanah + Pasir + pupuk kandang ayam
- M3 = Tanah + Pasir + Pupuk kandang kambing
- M4 = Tanah + Pasir + Pupuk kandang sapi

Faktor kedua adalah pupuk pelengkap cair (P), terdiri dari 3 taraf yaitu:

- P1 = Pupuk pelengkap cair Green tonik
- P2 = Pupuk pelengkap cair Supermes
- P3 = Pupuk pelengkap cair Nasa

Kombinasi kedua faktor tersebut sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan. Pelaksanaan penelitian ini meliputi persiapan lahan, media tanam, penanaman, pemeliharaan, pemupukan, pengairan, dan panen.

Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, berat brangkasan basah, berat brangkasan basah, berat polong, berat 100 biji, berat polong hampa,

bintil akar, berat daun gugur. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan untuk mengetahui signifikan antar perlakuan, digunakan Uji Beda Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-rata pengamatan pertumbuhan akibat perlakuan macam media tanam dan pupuk pelengkap cair tanaman kedelai

Perlakuan	Rata-rata Hasil Tanaman Kedelai			Berat Daun Gugur	Berat Polong
	Tinggi Tanaman	Jumlah Daun	Panjang Daun		
M1P1	79.93abc	52.00a	10.00abc	0.57abcd	26.50bc
M1P2	78.45abc	78.67abc	11.17abc	0.25a	34.72abc
M1P3	77.80abc	83.33c	10.00abc	0.57abcd	25.11bc
M2P1	92.95bc	71.33abc	10.08abc	1.29e	34.61abc
M2P2	95.13c	77.17abc	10.63abc	1.04cd	35.05c
M2P3	93.77bc	60.00ab	11.28c	1.20d	34.84abc
M3P1	69.17abc	65.33abc	8.25ab	0.43abc	17.68ab
M3P2	63.50ab	61.67ab	8.22ab	0.98bcd	18.41ab
M3P3	61.33a	67.50abc	7.58a	0.76abcd	13.81a
M4P1	80.13abc	63.17ab	10.55abc	0.66abcd	34.42abc
M4P2	86.83abc	59.00ab	9.92bc	0.87abcd	31.94abc
M4P3	66.37abc	53.83a	9.30bc	0.37ab	24.73abc

Keterangan : yang diikuti huruf sama berarti tidak berbeda nyata pada Uji Beda Jujur taraf 5%
Tinggi Tanaman

Menunjukkan semua perlakuan, baik macam media tanam, macam pupuk pelengkap cair dan interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Dan selanjutnya setelah diadakan uji beda jujur (BNJ) 5% maupun dengan gambar 1 memiliki hasil tertinggi 95,13 cm diperoleh pada perlakuan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Supermes (M2P2) dibandingkan dengan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Nasa (M2P3) 93,77 cm, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M2P1) 92,95 cm, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Supermes (M4P2) 86,83 cm, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M4P1) 80,13 cm, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M1P1) 79,93 cm, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Supermes (M1P2) 78,45 cm, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Nasa (M1P3) 77,80 cm, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M3P1) 69,17 cm, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Nasa (M4P3) 66,37 cm, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P2) 63,50 cm, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P3) 61,33 cm.

Pupuk pelengkap cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosa sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan menyerap nitrogen dari udara (Yusuf, 2010).

Jumlah Daun

Menunjukkan semua perlakuan, baik macam media tanam, macam pupuk pelengkap cair dan interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun. Dan selanjutnya setelah diadakan uji beda jujur (BNJ) 5% maupun dengan gambar 2 memiliki hasil tertinggi 83,33 helai diperoleh pada perlakuan macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Nasa (M1P3) dibandingkan dengan macam media tanam tanpa pupuk kandang dan

pupuk pelengkap cair Supermes (M1P2) 78,67 helai, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Supermes (M2P2) 77,17 helai, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M2P1) 71,33 helai, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M3P3) 67,50 helai, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M3P1) 65,33 helai, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M4P1) 63,17 helai, , macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P2) 61,67 helai, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Nasa (M2P3) 60,00 helai, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Supermes (M4P2) 59,00 helai, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Supermes (M4P3) 53,83 helai, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M1P1) 52,00 helai.

Pupuk pelengkap cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosa sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan menyerap nitrogen dari udara (Yusuf, 2010).

Panjang Daun

Menunjukkan semua perlakuan, baik macam media tanam, macam pupuk pelengkap cair dan interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap panjang daun. Dan selanjutnya setelah diadakan uji beda jujur (BNJ) 5% maupun dengan gambar 3 memiliki hasil tertinggi 11,28 cm diperoleh pada perlakuan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Nasa (M2P3) dibandingkan dengan macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Supermes (M1P2) 11,17 cm, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Supermes (M2P2) 10,63 cm, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M4P1) 10,55 cm, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M2P1) 10,08 cm, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Nasa (M1P3) 10,00 cm, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M1P1) 10,00 cm, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Supermes (M4P2) 77,80 cm, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Nasa (M4P3) 9,30 cm, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M3P1) 8,25 cm, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P2) 8,22 cm, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P3) 7,58 cm.

Menurut Widowati, et al, (2005) bahwa pupuk kandang ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pupuk kandang lainnya.

Berat Daun Gugur

Menunjukkan semua perlakuan, baik macam media tanam, macam pupuk pelengkap cair dan interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat daun gugur. Dan selanjutnya setelah diadakan uji beda jujur (BNJ) 5% maupun dengan gambar 9 memiliki hasil tertinggi 1,29 gram diperoleh pada perlakuan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M2P1) dibandingkan dengan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Nasa (M2P3) 1,20 gram, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Supermes (M2P2) 1,04 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P2) 0,98 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Supermes (M4P2) 0,86 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Nasa (M3P3) 0,76 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M4P1) 0,66 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Nasa (M1P3) 0,57 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M1P1) 0,57 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M3P1) 0,43 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan

pupuk pelengkap cair Nasa (M4P3) 0,37 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Supermes (M1P2) 0,25 gram.

Disebabkan karena jumlah cahaya yang diterima daun, dan pupuk pelengkap cair Green tonik yang berfungsi sebagai pupuk yang memberi nutrisi lebih pada daun dan batang dan daun kedelai termasuk daun majemuk dengan tiga buah anak daun. Helai daun berbentuk oval dengan ujung lancip. Apabila sudah tua, daun-daun ini akan menguning dan berguguran mulai bagian bawah dan interaksi antara perlakuan macam media tanam dan pupuk pelengkap cair berpengaruh karena cahaya yang diperoleh pada daun sudah tercukupi (Lebel Pabrik)

Berat Polong

Menunjukkan semua perlakuan, baik macam media tanam, macam pupuk pelengkap cair dan interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat polong. Dan selanjutnya setelah diadakan uji beda jujur (BNJ) 5% maupun dengan gambar 6 memiliki hasil tertinggi 35,05 gram diperoleh pada perlakuan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Supermes (M2P2) dibandingkan dengan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Nasa (M2P3) 38,84 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Supermes (M1P2) 34,72 gram, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M2P1) 34,61 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M4P1) 34,42 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Supermes (M4P2) 31,94 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M1P1) 26,50 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Nasa (M1P3) 25,11 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Nasa (M4P3) 24,73 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P2) 18,41 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M3P1) 17,68 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P3) 13,81 gram.

Ketersediaan air yang cukup pada saat pertumbuhan generatif dapat meningkatkan bobot biji karena bobot biji sangat dipengaruhi oleh jumlah air yang diberikan dalam musim tanam (Adisarwanto, 2005).

Tabel 2. Rata-rata hasil penelitian akibat perlakuan macam media tanam dan pupuk pelengkap cair tanaman kedelai

Perlakuan	Rata-rata Hasil Tanaman Kedelai				
	Berat Brangkas Basah	Berat Brangkas kering	Berat Polong Hampa	Berat 100 Biji	Bintil Akar
M1P1	36.81abc	13.31abc	3.80abc	7.51a	9.00a
M1P2	37.18abc	14.24abc	5.13c	9.12b	8.17a
M1P3	37.26abc	12.35abc	3.45bc	7.94a	9.50ab
M2P1	62.10bc	22.62bc	3.99abc	7.78a	17.83abc
M2P2	55.50abc	19.80abc	4.27abc	6.97a	16.50abc
M2P3	66.97c	25.41c	4.86bc	8.38a	20.17bc
M3P1	31.77abc	10.33ab	4.55bc	7.17a	13.17ab
M3P2	25.17a	8.98a	3.66ab	6.98a	10.50ab
M3P3	23.13a	7.81a	3.43ab	8.02a	17.67abc
M4P1	50.54abc	18.15abc	3.34ab	8.97a	17.00abc
M4P2	40.68abc	16.47abc	3.14a	8.34a	21.17c
M4P3	31.50ab	13.59abc	2.66a	8.22a	18.33abc

Keterangan : yang diikuti huruf sama berarti tidak berbeda nyata pada Uji Beda Jujur taraf 5%

Berat Brangkasian Basah

Menunjukkan semua perlakuan, baik macam media tanam, macam pupuk pelengkap cair dan interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasian basah. Dan selanjutnya setelah diadakan uji beda jujur (BNJ) 5% maupun dengan gambar 4 memiliki hasil tertinggi 66,97 gram diperoleh pada perlakuan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Nasa (M2P3) dibandingkan dengan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M2P1) 62,10 gram, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Supermes (M2P2) 55,50 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M4P1) 50,54 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Supermes (M4P2) 40,68 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Nasa (M1P3) 37,26 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Supermes (M1P2) 37,18 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M1P1) 36,81 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M3P1) 31,77 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Nasa (M4P3) 31,50 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P2) 25,17 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P3) 23,13 gram.

Dwijoseputro (1992) menyatakan bahwa, tanaman yang mempunyai pertumbuhan yang baik akan mengandung hampir 90 % air pada jaringannya. Penyerapan air oleh tanaman akan membantu penyerapan hara, sehingga mempengaruhi perkembangan vegetatif tanaman yang juga akan meningkatkan berat tanaman. Saputra (2010) menyatakan bahwa berat basah tanaman dapat menunjukkan aktifitas metabolisme tanaman dan berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme.

Berat Brangkasian Kering

Menunjukkan semua perlakuan, baik macam media tanam, macam pupuk pelengkap cair dan interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasian kering. Dan selanjutnya setelah diadakan uji beda jujur (BNJ) 5% maupun dengan gambar 5 memiliki hasil tertinggi 25,41 gram diperoleh pada perlakuan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Nasa (M2P3) dibandingkan dengan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M2P1) 22,62 gram, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Supermes (M2P2) 19,80 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M4P1) 18,15 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Supermes (M4P2) 16,47 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Supermes (M1P2) 14,23 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Nasa (M4P3) 13,59 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M1P1) 13,31 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Nasa (M1P3) 12,35 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M3P1) 10,33 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P2) 8,98 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P3) 7,81 gram.

Dwijoseputro (1992) menyatakan bahwa, tanaman yang mempunyai pertumbuhan yang baik akan mengandung hampir 90 % air pada jaringannya. Penyerapan air oleh tanaman akan membantu penyerapan hara, sehingga mempengaruhi perkembangan vegetatif tanaman yang juga akan meningkatkan berat tanaman. Saputra (2010) menyatakan bahwa berat basah tanaman dapat menunjukkan aktifitas metabolisme tanaman dan berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme.

Berat Polong Hampa

Menunjukkan semua perlakuan, baik macam media tanam, macam pupuk pelengkap cair dan interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat polong hampa. Dan selanjutnya setelah diadakan uji beda jujur (BNJ) 5% maupun dengan gambar 8 memiliki hasil tertinggi 5,13 gram diperoleh pada perlakuan macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk

pelengkap cair Supermes (M1P2) dibandingkan dengan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Nasa (M2P3) 4,86 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P1) 4,55 gram, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Supermes (M2P2) 4,27 gram, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M2P1) 3,99 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M1P1) 3,80 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P2) 3,66 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Nasa (M1P3) 3,45 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Nasa (M3P3) 3,43 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Green onik (M4P1) 3,34 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Supermes (M4P2) 3,14 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Supermes (M4P3) 2,66 gram.

Isbandi, Wartoyo dan Suharto (2001), menyatakan bahwa berbunga dan berbuahnya tanaman sangat tergantung pada penyerapan unsur hara, sehingga apabila unsur hara yang terserap meningkat maka jumlah polong isi yang terbentuk lebih banyak, atau sebaliknya.

Berat 100 Biji

Menunjukkan semua perlakuan, baik macam media tanam, macam pupuk pelengkap cair dan interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat 100 biji. Dan selanjutnya setelah diadakan uji beda jujur (BNJ) 5% maupun dengan gambar 7 memiliki hasil tertinggi 9,12 gram diperoleh pada perlakuan macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Supermes (M1P2) dibandingkan dengan macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M4P1) 8,97 gram, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Nasa (M2P3) 8,38 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Supermes (M4P2) 8,34 gram, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Nasa (M4P3) 8,22 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Nasa (M3P3) 8,02 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Nasa (M1P3) 7,94 gram, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M2P1) 7,78 gram, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M1P1) 7,51 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Green onik (M3P1) 7,17 gram, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P2) 6,98 gram, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Supermes (M2P2) 6,97 gram.

Nitrogen yang berasal dari pupuk kandang maupun N, P, K esensial untuk pembentukan buah dan biji. Sedangkan hara P akan membantu dalam mempercepat pemasakan biji. Selain unsur hara N dan P, unsur hara K juga berpengaruh terhadap biji, yaitu dapat meningkatkan kualitas biji karena bentuk, kadar, dan warnanya yang lebih baik serta menjadikan biji lebih berisi dan padat (Syukur et al., 2008).

Bintil Akar

Menunjukkan semua perlakuan, baik macam media tanam, macam pupuk pelengkap cair dan interaksi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap bintil akar. Dan selanjutnya setelah diadakan uji beda jujur (BNJ) 5% maupun dengan gambar 10 memiliki hasil tertinggi 21,17 butir diperoleh pada perlakuan macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Supermes (M4P2) dibandingkan dengan macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Nasa (M2P3) 20,17 butir, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Nasa (M4P3) 18,33 butir, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M2P1) 17,83 butir, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Nasa (M3P3) 17,67 butir, macam media tanam pupuk kandang sapi dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M4P1) 17,00 butir, macam media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Supermes (M2P2) 16,50 butir, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M3P1) 13,17 butir, macam media tanam pupuk kandang kambing dan pupuk pelengkap cair Supermes (M3P2) 10,50 butir, macam media tanam tanpa pupuk kandang

dan pupuk pelengkap cair Nasa (M1P3) 9,50 butir, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Green tonik (M1P1) 9,00 butir, macam media tanam tanpa pupuk kandang dan pupuk pelengkap cair Supermes (M1P2) 8,17 butir.

Pupuk pelengkap cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosa sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan menyerap nitrogen dari udara (Yusuf, 2010).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disusun kesimpulan sebagai berikut: (1) Perlakuan macam media tanam pupuk kandang ayam (M2) menunjukkan hasil yang sangat nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil kedelai yang diamati yaitu dimana memiliki hasil tertinggi untuk tinggi tanaman dengan rata-rata 95,13 cm, berat brangkasan basah dengan rata-rata 66,97 gram, berat brangkasan kering dengan rata-rata 25,41 gram, berat daun gugur dengan rata-rata 1,29 helai. Dan pada jumlah polong dengan rata-rata 35,06 buah, jumlah daun, panjang daun dan polong hampa rata-rata tertinggi pada media tanam tanpa pupuk kandang dengan rata-rata 83,33gram dan 5,13 buah, berat 100 biji dan bintil akar pada media tanam pupuk kandang sapi dengan rata-rata 8,51 dan 18,83 gram. (2) Pelakuan macam media tanam pupuk pelengkap cair Supermes (P2) menunjukkan hasil yang sangat nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil kedelai yang diamati yaitu dimana memiliki hasil tertinggi untuk tinggi tanaman dengan rata-rata 95,13 cm, berat brangkasan basah dengan rata-rata 66,97 gram, berat brangkasan kering dengan rata-rata 25,41 gram, berat daun gugur dengan rata-rata 1,29 helai. Dan pada jumlah polong dengan rata-rata 35,06 buah, jumlah daun, panjang daun dan polong hampa rata-rata tertinggi pada media tanam tanpa pupuk kandang dengan rata-rata 83,33gram dan 5,13 buah, berat 100 biji dan bintil akar pada media tanam pupuk kandang sapi dengan rata-rata 8,51 dan 18,83 gram. (3) Terjadi interaksi antara macam media tanam dan pupuk pelengkap cair terhadap semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, jumlah polong, polong hampa, berat 100 biji, berat daun gugur, dan bintil akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto T. 2005. *BudidayaTanamanKedelaidenganPemupukan yang Efektif dan PengoptimalanPerananBintilAkar*. PenebarSwadaya. Jakarta.
- Dwidjoseputro, D. (1992). *PengantarFisiologiTumbuhan*. GramediaPustaka Utama. Jakarta.
- Isbandi, Wartoyo dan Suharto. 2001. *FisiologiPertumbuhan dan PerkembanganTanaman I dan II*. FakultasPertanian. UniversitasSebelasMaret. Surakarta.
- Syukur, Abdul, Nisrina, dan Sulakhudin. 2008. *PengaruhPemupukan NPK dan BahanOrganik pada Absorpsi P, Pertumbuhan dan Hasil Kedelai di Psaments Bantul*. Sains Tanah. Vol 5 (I) hal 1-6.
- Widowati, L.R., Sri Widati, U. Jaenudin, dan W. Hartatik. 2005. *PengaruhKomposPupukOrganik yang DiperkayadenganBahan Mineral dan PupukHayatiterhadapSifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan ProduksiSayuranOrganik*. LaporanProyekPenelitian Program PengembanganAgribisnis, BalaiPenelitian Tanah, TA 2005 (Tidakdipublikasikan).
- Yusuf, T., 2010. Pemupukan dan PenyemprotanLewatDaun. Tohari Yusuf's Pertanian Blog. <http://tohariyusuf.wordpress.com/>.