

RESPON PEMBERIAN PUPUK KOMPOS HAYATI DAN PUPUK SILIKAT CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis Hypogaea* L.) VARIETAS GAJAH DI LAHAN SAWAH IRIGASI

Muhammad rajab¹, Heri kusnayadi^{2*}, Ieke wulan ayu³,

^{1,2,3}Fakultas Pertanian Universitas Samawa, Sumbawa Besar

muhammadrajab962@gmail.com^{1*}, kusnayadiheripertanianuniversitassamawa@gmail.com²,
iekewulanayu002@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kompos hayati dan pupuk silikat cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) varietas gajah di lahan sawah irigasi. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari dua faktor yaitu, faktor pertama pupuk kompos hayati (K) dan faktor kedua pupuk silikat cair (S). Masing-masing perlakuan sebanyak 3 kali pengulangan. Faktor pupuk kompos hayati terdiri dari 3 taraf, yaitu: K0= 0 kg/petak, K1= 4 kg/petak, K2= 6 kg/petak. Faktor pupuk silikat cair terdiri dari 3 taraf, yaitu S1= 1,6 ml/petak setara dengan 0,8 ml/aplikasi, S2= 2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi. Data dianalisis menggunakan Analisis Varians (Anova) taraf 5% dengan uji lanjut BNJ pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian perlakuan pupuk kompos hayati (6 kg/petak) yang dikombinasikan dengan pupuk silikat cair (2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi) menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada tinggi tanaman kacang tanah umur 40 hst dan 50 hst, sedangkan pada umur 10 hst, 20 hst, dan 30 hst menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Perlakuan pupuk kompos hayati yang dikombinasikan dengan pupuk silikat cair tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun baik pada umur 10 hst, 20 hst, 30 hst, 40 hst, dan 50 hst. Perlakuan pupuk kompos hayati yang dikombinasikan dengan pupuk silikat cair tidak memberikan pengaruh nyata baik pada jumlah polong, bobot polong berisi, hasil per petak dan hasil per hektar.

Kata Kunci : Kacang Tanah, Pupuk Kompos Hayati, Pupuk Silikat Cair.

1. PENDAHULUAN

Pertanian tanaman pangan merupakan salah satu sektor unggulan di Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Kabupaten Sumbawa merupakan salah satu wilayah Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Barat, sebagai penghasil kacang tanah tertinggi ketiga setelah Kabupaten Bima dan Lombok Utara pada tahun 2013-2015 (BPS Provinsi Nusa Tenggara Barat, 2021). Namun produksi kacang tanah dalam tiga tahun terakhir mengalami penurunan, tahun 2018 1.815 ton, 2019 329 ton, dengan persentasi penurunan produksi 14,86%, 2020 produksi kacang tanah masih mengalami penurunan mencapai 314 ton, dengan persentasi penurunan produksi 0,15%. Penurunan produksi disebabkan oleh penurunan luas area tanam. Tahun 2019 luas area tanam 275 ha, 2020 luas area tanam 211 ha, sehingga menyebabkan penurunan produksi karena luas area tanaman kacang tanah terus menurun, kebanyakan petani hanya menjadikan tanaman kacang tanah sebagai tanaman susulan

setelah tanaman padi (Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa 2021).

Produksi kacang tanah cenderung menurun dikarenakan salah satu penyebab turunnya produksi kacang tanah antara lain teknik budidaya belum dilakukan dengan baik, dan luas areal penanaman yang semakin berkurang (Kurniawan *et al.*, 2017). Penggunaan pupuk organik masih tergolong rendah hal ini juga berkaitan dengan aspek kesuburan tanah. Semakin menurunnya tingkat kesuburan tanah akan menjadi penyebab rendahnya produksi kacang tanah dan pemakaian pupuk kimia selain memiliki dampak positif juga memiliki dampak negatif, dampak negatif yang sering di jumpai adalah kerusakan tanah (Iswahyudi, 2019).

Tanah sawah yang sering dipupuk dengan menggunakan pupuk kimia sehingga mengurangi bahan organik pada tanah sawah, tanah sawah umumnya mengandung bahan organik yang rendah. Lebih dari 65% tanah sawah mengandung bahan organik kurang dari 2%. Rendahnya kandungan bahan organik dalam tanah menjadi salah satu faktor penurunan produktivitas, melalui pemberian bahan organik atau pupuk organik cair dapat memperbaiki sifat-sifat tanah pada tanah sawah irigasi, sehingga kadar unsur hara tersebut dapat digunakan oleh tanaman (Wihardjaka, 2021). Produktivitas tanaman kacang tanah pada lahan sawah irigasi perlu ditambahkan bahan organik seperti pupuk kompos hayati dan pupuk silikat cair (Hastuti *et al.*, 2018).

Kompos hayati merupakan pupuk organik yang berperan mempengaruhi ketersediaan unsur hara makro dan mikro, efisiensi hara, meningkatnya metabolisme, memicu pertumbuhan dan hasil tanaman serta lebih ramah terhadap lingkungan. Pupuk kompos hayati yang mengandung mikroorganisme tanah untuk menguraikan bahan kimia yang sulit diserap menjadi bentuk yang mudah diserap oleh tanaman (Pranata dan Kurniasih, 2019). Sedangkan Priyono (2017) menjelaskan pupuk silikat cair merupakan pupuk cair yang dapat diberikan melalui daun. Pupuk cair batuan silikat terbuat dari bahan alami yaitu batuan silikat yang diproses tanpa menggunakan bahan kimia bereaksi keras dan mengandung semua unsur hara esensial yang dapat dibutuhkan oleh tanaman dalam kondisi yang berimbang. Komposisi unsur hara pupuk batuan silikat adalah C 6,02%, pH 4,20, Mg 0,40%, S 0,2%, Si 6,4%, P_2O_6 3,22%, K_2O 3,36%, Fe 40 mg/l, Mn 122 mg/l, Zn 200 Mg/l, Cu 10 mg/l, B 3,0 mg/l, Co 0,1 mg/l, Mo 1,2 mg/l, Pb 4 mg/l, N 4,04 %.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon kombinasi penggunaan pupuk kompos hayati dan silikat cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis Hypogaea L.*) varietas gajah di lahan sawah irigasi.

2. METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan sawah irigasi Desa Berora Kecamatan Lopok pada bulan Maret-Juni 2022.

Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: cangkul, parang, meteran, penggaris, buku, bolpoin, spidol, *hand sprayer*, ember, timbangan, tali rafia, pipet 1 ml, wadah kertas, papan label, polybag, benih kacang, air, Pupuk kompos hayati dan pupuk silikat cair.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan tiga kali pengulangan sehingga didapatkan 18 kombinasi

perlakuan. Faktor pertama yaitu pupuk kompos hayati dan faktor kedua pupuk silikat cair, adapun sebagai berikut.

- a. Pupuk kompos hayati (K) yang terdiri dari 3 taraf yaitu:
 $K0 = \text{Tanpa pemberian pupuk kompos hayati} = 0 \text{ ton/ha} = 0 \text{ kg/petak.}$
 $K1 = \text{Pupuk kompos } 10 \text{ ton/ha setara dengan } 4 \text{ kg/petak.}$
 $K2 = \text{Pupuk kompos } 15 \text{ ton/ha setara dengan } 6 \text{ kg/petak.}$
 (Rekomendasi Produsen)
- b. Pupuk selikat cair (S) yang terdiri dari 2 taraf yaitu:
 $S1 = 4 \text{ liter/ha} = 1,6 \text{ ml/petak} = 0,8 \text{ ml/aplikasi (Fauziah et al., 2020)}$
 $S2 = 6 \text{ liter/ha} = 2,4 \text{ ml/petak} = 1,2 \text{ ml/aplikasi}$

Tabel 1. Rancangan Unit Percobaan Dosis Pupuk Kompos Hayati dan Pupuk Silikat Cair.

Pupuk kompos hayati	Pupuk silikat cair	Kombinasi perlakuan	1	2	3
K0	S1	K0S1	K0S1 1	K0S1 2	K0S1 3
	S2	K0S2	K0S2 1	K0S2 2	K0S2 3
K1	S1	K1S1	K1S1 1	K1S1 2	K1S1 3
	S2	K1S2	K1S2 1	K1S2 2	K1S2 3
K2	S1	K2S1	K2S1 1	K2S1 2	K2S1 3
	S2	K2S2	K2S2 1	K2S2 2	K2S2 3

Metode Penentuan Sampel

Penentuan sampel menggunakan *systematic random sampling*. Penentuan sampel awal setiap titik dilakukan dengan cara *lotre* dengan pilihan angka 1-36 dengan mengabaikan tanaman pinggir. Jumlah pengambilan sampel sebanyak 7 tanaman atau 20% dari tanaman populasi pada setiap bedeng.

Analisis Data

Data hasil tanaman pengamatan dilapangan selanjutnya dianalisis menggunakan *Analisis Of Variance* (Anova) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat perbedaan yang nyata antar (F Hit > F Tab) maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

Variabel Penelitian dan Cara Pengamatan

Adapun parameter yang diamati dalam penelitian terdiri dari peubah pertumbuhan dengan variabel pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun. Peubah hasil tanaman terdiri dari jumlah polong per tanaman (buah), bobot polong berisi (gram), hasil tanaman per petak (kg), dan hasil tanaman per hektar (ton).

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian yaitu sebagai berikut: penyiapan lahan (pembersihan lahan dan persiapan petak), persiapan benih, pembuatan pupuk kompos hayati, penanaman, penyiraman, pemupukan, penyulaman dan penjarangan, penyiangan, pembumbunan, pengendalian hama dan penyakit dan panen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Peubah Pertumbuhan

Berdasarkan data hasil pengamatan dilapangan yang telah diamati pada parameter tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai) tanaman kacang tanah disajikan sebagai berikut:

Tinggi Tanaman Kacang Tanah Perlakuan Pupuk Kompos Hayati

Hasil analisis data tinggi tanaman kacang tanah pemberian pupuk kompos hayati pada parameter tinggi tanaman kacang tanah umur 10, 20, 30, 40 dan 50 hst disajikan sebagai berikut:

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Kacang Tanah Pengaruh Perlakuan Pupuk Kompos Hayati pada Umur 10, 20, 30, 40, dan 50 HST

Pupuk Kompos Hayati	Tinggi Tanaman (Cm)				
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST
K0	2.69	5.70	10.84	17.58 a	25.02 a
K1	2.84	5.84	10.92	21.32 ab	29.23 ab
K2	2.86	5.86	11.05	26.26 b	38.36 b
BNJ 5%	-	-	-	6.79	10.41

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukan hasil berbeda nyata dan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata, pada uji BNJ taraf 5% notasi uji lanjut nilai tertinggi diberi huruf b

Sumber : Data Primer Diolah 2022

Tabel 2 rerata tinggi tanaman (cm) kacang tanah menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada umur 40 hst dan 50 hst, sedangkan umur 10 hst, 20 hst, dan 30 hst menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Rerata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 40 hst yaitu 26,26 cm dan rerata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 50 hst yaitu 38,36 cm. Hasil uji lanjut BNJ taraf 5 % pada 40 hst sebesar 6,79 cm dan pada 50 hst sebesar 10,41 cm. Peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman tidak terlepas dari pengaruh unsur hara nitrogen (N). Nitrogen merupakan unsur hara makro utama yang berperan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk tinggi tanaman (Karim *et al.*, 2018).

Pada parameter tinggi tanaman umur 40 hst dan 50 hst sama-sama terdapat pada perlakuan K2 (6 kg/petak) dan perlakuan K1 (4 kg/petak) berbeda nyata dengan perlakuan K0 (0 kg/petak). Pengamatan pada umur 40, dan 50 hst rerata tertinggi tinggi tanaman kacang tanah juga sama-sama terdapat pada perlakuan pupuk kompos hayati yang dikombinasikan dengan 6 kg/petak (K2). Diduga bahwa pupuk kompos hayati memiliki kandungan unsur hara N yang dimana sudah tersedia bagi tanaman, sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah dapat tercukupi. Pupuk kompos hayati adalah pupuk yang mengandung mikroba yang bermanfaat untuk membantu pertumbuhan tanaman. Hasil ini sesuai dengan pendapat (Dharma *et al.*, 2020) bahwa ketersediaan hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman, proses metabolisme merupakan pembentukan dan perombakan unsur- unsur hara dan senyawa organik dalam tanaman.

Sedangkan pada umur 10, 20, dan 30 hst kecenderungan rerata terendah tinggi tanaman sama-sama terdapat pada perlakuan pupuk kompos hayati yang dikombinasikan dengan 0 kg/petak (K0). Diduga bahwa kurangnya unsur hara yang diberikan kedalam tanah yang menyebabkan lambatnya proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah. Penambahan dosis pupuk kompos hayati yang tepat dapat meningkatkan kualitas pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Martinus Hendri, (2015) menyatakan bahwa kelebihan dan kekurangan unsur hara makro dan mikro pada tanaman dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Pupuk kompos memiliki kadar Nitrogen (N), fosfat (P) dan kalium

(K) yang cukup besar dengan kandungan mineral lain seperti magnesium, besi dan mangan yang diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan (Wijaya, 2018). Pupuk hayati merupakan zat yang mengandung mikroorganisme hidup dan mendorong pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan nutrisi bagi tanaman inang (Vassey, 2003). Ketersediaan nutrisi bagi tanaman kacang tanah juga dipengaruhi oleh efektivitas bintil akar dalam memfiksasi N₂ di udara untuk memenuhi kebutuhan unsur N bagi tanaman. Sehingga perlu mempertahankan lingkungan tanah yang baik. Salah satu bahan hayati yang dapat digunakan dalam hal meningkatkan produksi tanaman yaitu *Trichoderma* sp. Penggunaan *Trichoderma* sp dapat dikombinasi dengan pupuk organik seperti kompos.

Tinggi Tanaman Kacang Tanah Perlakuan Pupuk Silikat Cair

Hasil analisis data tinggi tanaman kacang tanah pemberian pupuk silikat cair pada parameter tinggi tanaman kacang tanah umur 10, 20, 30, 40 dan 50 hari setelah tanam (HST) disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. Rerata Tinggi Tanaman Kacang Tanah Pengaruh Perlakuan Pupuk Silikat Cair pada Umur 10, 20, 30, 40, dan 50 HST

Pupuk Silikat Cair	Tinggi Tanaman (Cm)				
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST
S1	2.59	5.60	10.73	19.07 a	28.68 a
S2	3.00	6.00	11.14	24.37 b	33.06 b
BNJ 5%	-	-	-	5.61	8.50

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil berbeda nyata dan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata, pada uji BNJ taraf 5% notasi uji lanjut nilai tertinggi diberi huruf b

Sumber : Data Primer Diolah 2022

Tabel 3 rerata tinggi tanaman (cm) kacang tanah menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada umur 40 hst dan 50 hst sedangkan umur 10 hst, 20 hst, dan 30 hst menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Rerata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 40 hst yaitu 24.37 cm dan rerata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 50 hst yaitu 33.06 cm. Hasil uji lanjut BNJ taraf 5 % pada 40 hst sebesar 5,61 cm dan pada 50 hst sebesar 8,50 cm. Rohaniatun *et al.*, (2021) pemberian pupuk cair batuan silikat dapat digunakan sebagai pupuk lengkap yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk cair batuan silikat dapat menyembuhkan defisiensi, menguatkan jaringan tanaman yang lemah, dan membuat pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

Pada parameter tinggi tanaman umur 40 hst dan 50 hst sama-sama menunjukkan perlakuan S2 (1,6 ml/petak setara dengan 0,8 ml/aplikasi) berpengaruh nyata dengan perlakuan S1 (2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi). Pengamatan pada umur 40 hst, dan 50 hst rerata tertinggi tinggi tanaman kacang tanah juga sama-sama terdapat pada perlakuan pupuk silikat cair yang dikombinasikan dengan 2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi (S2). Diduga bahwa sudah memenuhi pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah. Kandungan unsur hara pada pupuk cair batuan silikat terdiri dari 16 unsur hara. Unsur hara makro yang terdapat pada pupuk organik cair terdiri dari 7 unsur hara yaitu C, N, P, K, Ca, Mg dan S, sedangkan unsur hara mikro ada 9 antara lain Si, Fe, Mn, Zn, Cu, B, Co, Mo, Pb (Priyono, 2017).

Sedangkan pada umur 10 hst, 20 hst, dan 30 hst kecenderungan rerata terendah tinggi tanaman sama-sama terdapat pada perlakuan pupuk silikat cair yang dikombinasikan dengan 1,6 ml/petak setara dengan 0,8 ml/aplikasi (S1). Diduga bahwa kecilnya unsur hara yang diberikan kedalam tanah yang menyebabkan lambatnya proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah. Tanpa penambahan pupuk cair batuan silikat belum mampu menunjang kebutuhan tinggi tanaman kacang tanah secara maksimal. Unsur hara yang tidak seimbang dalam tanah mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman, sesuai dengan pernyataan Jum *et al.*, (2011) bahwa tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tidak tersedia.

Perlakuan Kombinasi Pupuk Kompos Hayati dan Pupuk Silikat Cair

Hasil analisis data tinggi tanaman kacang tanah pemberian kombinasi pupuk kompos hayati dan pupuk silikat cair pada parameter tinggi tanaman kacang tanah umur 10, 20, 30, 40 dan 50 hari setelah tanam (HST) disajikan sebagai berikut:

Tabel 4. Rerata Tinggi Tanaman Kacang Tanah Pengaruh Perlakuan Kombinasi Pupuk Kompos Hayati dan Pupuk Silikat Cair pada Umur 10, 20, 30, 40, dan 50 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (Cm)				
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST
K0S1	2.37	5.38	10.51	17.74 a	23.42 a
K0S2	3.01	6.01	11.17	17.42 a	26.62 a
K1S1	2.54	5.54	10.64	20.01 a	28.81 a
K1S2	3.13	6.13	11.20	22.62 a	29.64 ab
K2S1	2.86	5.86	10.05	19.46 a	33.81 ab
K2S2	2.85	5.85	10.05	33.07 b	42.91 b
BNJ 5%	-	-	-	8.65	13.11

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5% notasi uji lanjut nilai tertinggi diberi huruf b

Sumber : Data Primer Diolah 2022

Tabel 4 rerata tinggi tanaman (cm) kacang tanah menunjukkan hasil yang berbeda

nyata pada umur 40 hst dan 50 hst sedangkan umur 10 hst, 20 hst, dan 30 hst menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Rerata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 40 hst yaitu 33,07 cm dan rerata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 50 hst yaitu 42,91 cm. Hasil uji lanjut BNJ taraf 5 % pada 40 hst sebesar 8,65 cm dan pada 50 hst sebesar 13,11 cm. Pemberian pupuk kompos hayati yang di kombinasikan dengan pupuk silikat cair sudah mampu meningkatkan tinggi tanaman kacang tanah dilahan sawah irigasi dengan mengatur sistim air yang masuk. Ketersediaan unsur hara N, Nitrogen digunakan dalam mengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan dan dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Pemberian pupuk silikat cair dengan dosis 2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi sudah mampu mencukupi kebutuhan tanaman kacang tanah. Hasil penelitian Priyono (2004) menjelaskan bahwa kebutuhan pupuk silikat cair untuk mendapatkan produksi tanaman yang optimal sangat bergantung pada pada jenis tanaman serta kesuburan tanah di mana tanaman tersebut di budidayakan.

Pada parameter tinggi tanaman umur 40 hst dan 50 hst sama-sama menunjukan perlakuan K2S2 (pupuk kompos hayati 6 kg/petak dikombinasikan dengan pupuk silikat cair 2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi) berpengaruh nyata dengan perlakuan K1S1 (pupuk kompos hayati 4 kg/petak dikombinasikan dengan 1,6 ml/petak setara dengan 0,8 ml/aplikasi), K0S1 (pupuk kompos hayati 0 kg/petak dikombinasikan dengan 1,6 ml/petak setara dengan 0,8 ml/aplikasi) dan K0S2 (pupuk kompos hayati 0 kg/petak dikombinasikan dengan 2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi).

Pada pengamatan 40 dan 50 hst rerata tertinggi tinggi tanaman juga sama-sama terdapat pada perlakuan K2S2 (pupuk kompos hayati 6 kg/petak dikombinasikan dengan pupuk silikat cair 2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi) mampu mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini diduga pemberian pupuk kompos hayati dengan unsur hara yang lengkap terutama N, P, dan K berkaitan dengan peningkatan tinggi tanaman, serta telah dilakukan pengaplikasian pupuk silikat cair sebanyak dua kali. Munawar (2011) melaporkan bahwa kecukupan pasokan N ketanaman ditandai oleh pertumbuhan tanaman yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat (Handayanto *et al.*, 2017) tanaman membutuhkan nutrisi agar bisa hidup subur dan berkembang biak dengan baik. Budidaya tanaman dengan jenis apapun unsur hara sangat diperlukan bagi semua tanaman karena menjadi sumber makanan dari semua tumbuhan sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. unsur hara yang lengkap (unsur C, Ph, Mg, S, Si, P₂O₆, K₂O, Fe, Mn, Zn, Cu, B, Co, Mo, Pb, N) memiliki komposisi nutrisi yang berimbang. Komposisi unsur hara pupuk batuan silikat adalah C 6,02%, pH 4,20, Mg 0,40%, S 0,2%, Si 6,4%, P₂O₆ 3,22%, K₂O 3,36%, Fe 40 mg/l, Mn 122 mg/l, Zn 200 Mg/l, Cu 10 mg/l, B 3,0 mg/l, Co 0,1 mg/l, Mo 1,2 mg/l, Pb 4 mg/l, N 4,04 % (Priyono, 2017).

Sedangkan pengamatan 10, 20, dan 30 hst kecenderungan rerata terendah tinggi tanaman sama-sama terdapat pada perlakuan K0S1 (pupuk kompos hayati 0 kg/petak dikombinasikan dengan pupuk silikat cair 1,6 ml/petak setara dengan 0,8 ml/aplikasi) belum mampu mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini menunjukan bahwa berperannya unsur Nitrogen (N) bagi pertumbuhan tanaman meristematik. Menurut Rina (2015) menyatakan bahwa Nitrogen (N) berfungsi untuk menyusun asam amino (Protein), asam nukleat, nuklotida, dan klorofil pada tanaman, sehingga dengan adanya N, dapat mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, dan jumlah cabang).

Jumlah Daun Tanaman Kacang Tanah Perlakuan Pupuk Kompos Hayati

Pengaruh perlakuan pupuk kompos hayati terhadap parameter jumlah daun tanaman kacang tanah pada umur 10, 20, 30, 40 dan 50 hari setelah tanam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan, sehingga tidak dilakukan uji lanjut. Rerata jumlah daun tanaman kacang tanah pengaruh perlakuan pupuk kompos hayati disajikan sebagai berikut:

Tabel 5. Rerata Jumlah Daun Tanaman Kacang Tanah Pengaruh Perlakuan Pupuk Kompos Hayati pada Umur 10, 20, 30, 40, dan 50 HST

Pupuk Kompos Hayati	Jumlah Daun (Helai)				
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST
K0	13	27	41	76	99
K1	14	34	51	85	112
K2	14	34	51	91	109
BNJ 5%	-	-	-	-	-

Sumber : Data Primer Diolah 2022

Tabel 5 rerata jumlah daun (helai) kacang tanah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata baik pada umur 10 hst, 20 hst, 30 hst, 40 hst dan 50 hst. Walaupun tidak berbeda nyata namun terdapat kecenderungan rerata jumlah daun tanaman kacang. Rerata jumlah daun tanaman kacang tanah pada umur 10 hst yaitu 14 helai, umur 20 hst yaitu 34 helai, umur 30 hst yaitu 51 helai, umur 40 hst yaitu 91 helai dan umur 50 hst yaitu 109 helai.

Pengamatan pada umur 10, 20, 30, 40 dan 50 hst tertinggi jumlah daun tanaman sama-sama terdapat pada perlakuan pupuk kompos hayati yang dikombinasikan dengan K2 (pupuk kompos hayati 6 kg/petak). Daun pada tanaman memiliki peranan penting dalam fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun dan semakin luas daun maka semakin cepat proses fotosintesis (Febriantami dan Nusyirwan, 2017). Daun merupakan organ tanaman yang paling sensitif terhadap perubahan kondisi lingkungan. Hal ini sesuai dengan Aslamiah dan Sularno (2017) bahwa Pupuk organik memiliki peran aktif dalam membantu menyediakan nitrogen dan fosfor yang diperlukan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk jumlah daun. Magnesium juga berperan dalam transportasi energy beberapa enzim didalam tanaman, terutama untuk ketersediaan klorofil yang diperlukan untuk memperlancar proses fotosintesis.

Sedangkan rerata terendah jumlah daun tanaman sama-sama terdapat pada perlakuan pupuk kompos hayati yang dikombinasikan dengan 0 kg/petak (K0). Hal ini karena

kurangnya unsur hara yang tersedia bahkan tidak adanya unsur hara yang diberikan sehingga terhambatnya proses perbanyakan daun tanaman kacang tanah. Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah nutrisi. Bahan baku dalam proses fotosintesis adalah hara dan air yang nantinya diubah tanaman menjadi nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Hal ini sejalan dengan pendapat (Nganji *et al.*, 2022) pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman harus didukung oleh kandungan unsur hara yang cukup, sehingga tanaman yang mendapat asupan unsur hara yang cukup akan berproduksi maksimal, sedangkan tanaman yang kekurangan unsur hara tidak dapat memberi hasil secara optimal.

Jumlah Daun Tanaman Kacang Tanah Perlakuan Pupuk Silikat Cair

Pengaruh perlakuan pupuk silikat cair terhadap parameter jumlah daun tanaman kacang tanah pada umur 10, 20, 30, 40 dan 50 hari setelah tanam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan, sehingga tidak dilakukan uji lanjut. Rerata jumlah daun tanaman kacang tanah pengaruh perlakuan pupuk silikat cair disajikan sebagai berikut

Tabel 6. Rerata Jumlah Daun Tanaman Kacang Tanah terhadap Pengaruh Perlakuan Pupuk Silikat Cair pada Umur 10, 20, 30, 40, dan 50 HST

Pupuk Silikat Cair	Jumlah Daun (Helai)				
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST
S1	13	31	47	84	106
S2	14	32	49	84	108
BNJ 5%	-	-	-	-	-

Sumber : Data Primer Diolah 2022

Tabel 6 rerata jumlah daun (helai) kacang tanah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata baik pada umur 10 hst, 20 hst, 30 hst, 40 hst dan 50 hst. Walaupun tidak berbeda nyata namun terdapat kecenderungan rerata jumlah daun tanaman kacang. Rerata jumlah daun tanaman kacang tanah pada umur 10 hst yaitu 14 helai, umur 20 hst yaitu 32 helai, umur 30 hst yaitu 49 helai, umur 40 hst yaitu 84 helai dan umur 50 hst yaitu 108 helai.

Kecenderungan rerata jumlah daun tanaman kacang tanah tertinggi sama-sama terdapat pada perlakuan pupuk silikat cair yang dikombinasikan pada perlakuan S2 (pupuk silikat cair 2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi). Sedangkan rerata terendah terdapat pada perlakuan S1 (1,6 ml/petak setara dengan 0,8 ml/aplikasi). Pemberian pupuk silikat cair terutama unsur hara S berperan penting dalam pembentukan struktur dan fungsi enzim dan protein dalam jaringan daun dan biji. Komposisi silikat berperan dalam toleransi tanaman terhadap stres abiotik dengan meningkatkan aktivitas enzim dan metabolit antioksidan serta membantu meningkatkan efisiensi dari osmoregulator dengan mempengaruhi tingkat kandungan air, menurunkan kehilangan air dari transpirasi, mengatur kecukupan hara, dan membatasi penyerapan ion toksik (Rao dan Susmitha, 2017).

Perlakuan Kombinasi Pupuk Kompos Hayati dan Pupuk Silikat Cair

Hasil analisis data jumlah daun tanaman kacang tanah disajikan pada Lampiran 17 Rerata jumlah daun tanaman kacang tanah terhadap pengaruh perlakuan kombinasi pupuk kompos hayati dan pupuk cair batuan silikat pada umur 10, 20, 30, 40, dan 50 hari setelah tanam disajikan sebagai berikut:

Tabel 7. Rerata Jumlah Daun Tanaman Kacang Tanah Pengaruh Perlakuan Kombinasi Pupuk Kompos Hayati dan Pupuk Silikat Cair pada Umur 40, dan 50 HST

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)				
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST
K0S1	12	26	40	76	102
K0S2	15	29	42	76	95
K1S1	12	32	48	89	108
K1S2	15	36	54	81	116
K2S1	14	36	53	86	107
K2S2	13	33	50	95	112
BNJ 5%	-	-	-	-	-

Sumber : Data Primer Diolah 2022

Tabel 7 rerata jumlah daun (helai) kacang tanah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata baik pada umur 10 hst, 20 hst, 30 hst, 40 hst dan 50 hst. Walaupun tidak berbeda nyata namun terdapat kecenderungan rerata jumlah daun tanaman kacang. Rerata jumlah daun tanaman kacang tanah pada umur 10 hst yaitu 13 helai, umur 20 hst yaitu 33 helai, umur 30 hst yaitu 50 helai, umur 40 hst yaitu 94 helai dan umur 50 hst yaitu 112 helai.

Perlakuan K2S2 (pupuk kompos hayati 6 kg/petak yang dikombinasikan dengan pupuk silikat cair 2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi) mampu mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk mendukung pertumbuhan jumlah daun. Pemberian pupuk cair batuan silikat menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman. Tujuan pemberian pupuk cair batuan silikat, dapat memberikan beberapa manfaat yaitu menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman, mengurangi kebutuhan pupuk N, P dan K. Kebutuhan tanaman akan air dan unsur hara terpenuhi, maka pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Penambahan pupuk cair batuan silikat dosis 2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi memberikan pengaruh yang baik bagi jumlah daun tanaman. Pemberian pupuk kompos hayati, mampu meningkatkan K total dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan K tersedia bagi tanaman serta meningkatkan P tersedia dalam tanah (Nisak dan Supriyadi (2019); Mindari *et al.*, (2018).

Perlakuan K0S2 (tanpa pemberian pupuk kompos hayati dengan pupuk silikat cair 2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi) belum mampu memenuhi dan mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk mendukung pertumbuhan jumlah daun. Tanpa penambahan pupuk silikat cair belum mampu menunjang kebutuhan jumlah daun tanaman kacang tanah secara maksimal, karena sedikitnya suplai unsur sulfur. Unsur hara yang tidak seimbang dalam tanah mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman, sesuai dengan Jum *et al.* (2011) bahwa tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tidak tersedia.

Parameter Peubah Hasil

Hasil produksi tanaman kacang tanah telah dianalisis terhadap 3 parameter yang meliputi jumlah polong per tanaman (buah), bobot polong berisi (gram) hasil per petak (kg) dan hasil per hektar, sebagai berikut:

Peubah Hasil Tanaman Kacang Tanah Perlakuan Pupuk Kompos Hayati

Data hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kompos hayati pada parameter peubah hasil tanaman kacang tanah disajikan sebagai berikut:

Tabel 8. Rerata Peubah Hasil Tanaman Kacang Tanah Perlakuan Pupuk Kompos Hayati

Perlakuan	Peubah Hasil Tanaman Kacang Tanah			
	Jumlah Polong per Tanaman (Buah)	Bobot Polong Berisi (Gram)	Hasil Per Petak (Kg)	Hasil Per Hektar (Ton)
K0	9	9.14	1.06	2.64
K1	12	12.26	1.05	2.63
K2	15	15.69	1.11	2.77
BNJ 5%	-	-	-	-

Sumber : Data Primer Diolah 2022

Tabel 8 rerata peubah hasil tanaman kacang tanah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata baik pada jumlah polong per tanaman, bobot polong berisi, hasil per petak dan hasil per hektar. Rerata peubah hasil tanaman kacang tanah pada jumlah polong per tanaman yaitu 15 buah, pada bobot polong berisi yaitu 15,70 gram, pada hasil per petak yaitu 1,11 kg dan hasil per hektar yaitu 2,77 ton.

Kecenderungan rerata hasil jumlah polong per tanaman kacang tanah perlakuan pupuk kompos hayati terendah pada perlakuan K0 (25 buah) dan tertinggi pada perlakuan K2 (47 buah). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pupuk kompos hayati mampu mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman kacang tanah dalam mendukung jumlah polong maksimal. Penambahan pupuk kompos hayati meningkatkan kemampuan tanah dalam meningkatkan air sehingga tanah menyimpan air lebih lama dan mencegah terjadinya kekeringan pada tanah, mengurangi kepadatan tanah, sehingga memudahkan perkembangan akar dan kemampuannya dalam menyerap hara dan menciptakan kondisi yang sesuai untuk pertumbuhan jasad hidup tanah seperti cacing dan mikroba lain yang berguna bagi kesuburan tanah. Kristina *et al.* (2016) melaporkan bahwa tidak semua polong yang terbentuk berada dalam pengisian biji, terutama pada polong yang berkembang dari bunga yang antesisnya paling akhir akan lebih banyak menjadi polong cipo. Semakin cepat polong terbentuk maka akan semakin besar kemungkinan menjadi polong penuh.

Kecenderungan rerata terendah bobot polong berisi terdapat pada perlakuan K0 yaitu 9,14 gram sedangkan hasil rerata tertinggi bobot polong berisi terdapat pada perlakuan K2 yaitu 15,70 gram. Apabila tanaman tidak dapat menerima hara yang cukup seperti yang dibutuhkan, maka pertumbuhan akan lemah dan perkembangan tanpak abnormal. Diduga bobot polong tanaman kacang tanah dipengaruhi oleh kurangnya gemburnya tanah sehingga sirkulasi udara dalam tanah tidak baik dan kurangnya serapan hara sehingga mengakibatkan banyak polong yang hampa. Selain itu juga karena saat panen tidak semua polong berada dalam fase pengisian biji, terutama pada polong yang berkembang dari bunga yang antesisnya paling akhir. Bunga yang dihasilkan tanaman kacang tanah tidak semuanya mampu membentuk ginofor dan polong. Polong-polong yang terbentuk berkembang dari bungabunga yang muncul pada saat awal. Rukmana (2012) menyebutkan dari semua bunga kacang tanah yang tumbuh hanya 75% yang membentuk bakal polong (ginofora). Bunga yang bisa menjadi polong terutama adalah bunga yang letaknya dekat dengan tanah sehingga lebih cepat mencapai tanah dan memiliki waktu pengisian yang lebih panjang, sehingga polong yang dihasilkan cenderung berisi penuh.

Kecenderungan rerata hasil terendah hasil per petak terdapat pada perlakuan K1 yaitu 1,05 kg/petak sedangkan tertinggi hasil per petak terdapat pada perlakuan K2 yaitu 1,11 kg/petak. Hal ini diduga karena perlakuan beberapa jenis pupuk kompos hayati pengaruh berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Saipulloh,

(2015) tidak berpengaruh nyata terhadap hasil per petak diduga karena banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman seperti faktor keadaan lingkungan dan teknik bercocok tanam. Selanjutnya Jedeng, (2011) bahwa secara umum tinggi rendahnya produksi suatu tanaman tergantung dari varietas cara bercocok tanam dan kondisi lingkungan tempat dimana tanaman itu ditanam. Kesesuaian suatu tanaman budidaya terhadap lingkungan tumbuhnya sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produktifitas tanaman. Kemampuan suatu varietas akan memberikan produksi lebih tinggi jika keadaan lingkungan tumbuhnya optimal (Saidah *et al.*, 2015).

Kecenderungan rerata hasil terendah hasil per hektar terdapat pada perlakuan K1 yaitu 7,88 ton/ha sedangkan tertinggi hasil per hektar terdapat pada perlakuan K2 yaitu 8,30 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa hasil per hektar tanaman kacang tanah lebih tinggi dibandingkan deskripsinya (1,8 ton/ha). Hal ini diduga terpenuhinya unsur hara, terutama unsur P, K dan S. Tanaman kacang tanah membutuhkan unsur P untuk pertumbuhan generatif (pembentukan bunga, buah dan biji), unsur K untuk memperbaiki pengisian polong dan unsur sulfur berpesanan penting dalam pembentukan protein biji (Hardjowigeno, 2015).

Peubah Hasil Tanaman Kacang Tanah Perlakuan Pupuk Silikat Cair

Data hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk silikat cair pada parameter peubah hasil tanaman kacang tanah disajikan sebagai berikut:

Tabel 9. Rerata Peubah Hasil Tanaman Kacang Tanah Perlakuan Pupuk Silikat Cair

Perlakuan	Peubah Hasil Tanaman Kacang Tanah			
	Jumlah Polong per Tanaman (Buah)	Bobot Polong Berisi (Gram)	Hasil Per Petak (Kg)	Hasil Per Hektar (Ton)
S1	11	11.49	1.08	2.69
S2	13	13.24	1.06	2.66
BNJ 5%	-	-	-	-

Sumber : Data Primer Diolah 2022

Tabel 9 rerata peubah hasil tanaman kacang tanah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata baik pada jumlah polong per tanaman, bobot polong berisi, hasil per petak dan hasil per hektar. Rerata peubah hasil tanaman kacang tanah pada jumlah polong per tanaman yaitu 13 buah, pada bobot polong berisi yaitu 13,24 gram, pada hasil per petak yaitu 1,06 kg dan hasil per hektar yaitu 2,66 ton.

Kecenderungan rerata terendah terdapat pada perlakuan S1 yaitu 11 buah sedangkan rerata tertinggi jumlah polong tanaman terdapat pada perlakuan S2 yaitu 13 buah. Jumlah polong sangat berhubungan erat dengan proses fotosintesis yang terjadi pada daun serta kurang meratanya pemberian unsur hara. Su-Jein (2002) mengatakan bahwa kekurangan Si tersedia pada tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara Silikat (Si) berperan dalam meningkatkan laju fotosintesis dan resistensi tanaman terhadap cekaman biotik (serangan hama dan penyakit) dan abiotik (kekeringan, salinitas dan cuaca ekstrim) (Alina *et al.*, 2014).

Kecenderungan rerata terendah bobot polong berisi tanaman terdapat pada perlakuan S1 yaitu 11,49 gram sedangkan rerata tertinggi terdapat pada perlakuan S2 yaitu 13,24 gram. Hal ini diduga bahwa kurangnya asupan nutrisi P pada tanaman yang menyebabkan produktivitas belum optimal. Suhendar (2011), menjelaskan bahwa fungsi P bagi tanaman sangat berguna bagi pembentukan biji dan dapat merangsang pertumbuhan akar yang berperan penting dalam penyerapan air dan unsur hara. Menunjukkan bahwa pemberian

pupuk cair batuan silikat pada usia 45-50 hari adalah waktu terbaik untuk meningkatkan jumlah polong per tanaman.

Kecenderungan rerata terendah hasil per petak tanaman terdapat pada perlakuan S2 yaitu 1,06 kg sedangkan rerata tertinggi terdapat pada perlakuan S1 yaitu 1,08 kg . Diduga bahwa pengaplikasian dengan dosis banyak memberikan pengaruh terhadap tanaman serta dibutuhkannya kesuburan tanah untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Hasil penelitian Priyono (2004) menjelaskan bahwa kebutuhan pupuk silikat cair untuk menghasilkan produksi tanaman yang optimal sangat bergantung pada pada jenis tanaman serta kesuburan tanah di mana tanaman tersebut di budidayakan.

Kecenderungan rerata hasil terendah hasil per hektar terdapat pada perlakuan S2 yaitu 1,66 ton/ha sedangkan tertinggi hasil per hektar terdapat pada perlakuan S1 yaitu 1,69 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa hasil per hektar tanaman kacang tanah lebih tinggi dibandingkan deskripsinya (1,8 ton/ha). Hal ini diduga terpenuhinya unsur hara, terutama unsur P. Suhendar (2011), menjelaskan bahwa fungsi P bagi tanaman sangat berguna bagi pembentukan biji dan dapat merangsang pertumbuhan akar yang berperan penting dalam penyerapan air dan unsur hara.

Perlakuan Kombinasi Pupuk Kompos Hayati dan Pupuk Silikat Cair

Data hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi pupuk kompos hayati dan silikat cair pada parameter peubah hasil tanaman kacang tanah disajikan sebagai berikut:

Tabel 10. Rerata Peubah Hasil Tanaman Kacang Tanah Perlakuan Kombinasi Pupuk Kompos Hayati dan Pupuk Silikat Cair

Perlakuan	Peubah Hasil Tanaman Kacang Tanah			
	Jumlah Polong per Tanaman (Buah)	Bobot Polong Berisi (Gram)	Hasil Per Petak (Kg)	Hasil Per Hektar (Ton)
K0S1	8	8.71	1.07	2.68
K0S2	10	9.57	1.04	2.60
K1S1	11	11.29	1.08	2.69
K1S2	13	13.24	1.02	2.56
K2S1	14	14.48	1.08	2.70
K2S2	16	16.90	1.13	2.83
BNJ 5%	-	-	-	-

Sumber : Data Primer Diolah 2022

Tabel 10 rerata peubah hasil tanaman kacang tanah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata baik pada jumlah polong per tanaman, bobot polong berisi, hasil per petak dan hasil per hektar. Rerata peubah hasil tanaman kacang tanah pada jumlah polong per tanaman yaitu 16 buah, pada bobot polong berisi yaitu 16,90 gram, pada hasil per petak yaitu 1,13 kg dan hasil per hektar yaitu 2,83 ton.

Kecenderungan rerata pada perlakuan K2 kompos hayati 6 kg/petak yang dikombinasikan dengan S2 pupuk silikat cair 2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi sudah mampu mencukupi kebutuhan produksi kacang tanah. Penambahan pupuk kompos hayati dapat memberikan kesuburan dan memperbaiki kesuburan tanah. Heriyanto, (2016) menyatakan bahwa meningkatkan hasil panen pada tanaman disebabkan dari pemberian pupuk kompos hayati. Pupuk kompos hayati memiliki fungsi menyuburkan dan memperbaiki struktur tanah, mampu menekan pertumbuhan mikroba patogen, serta menetralkan penggunaan pupuk anorganik tanpa mengurangi produktivitas tanaman (Azizah, 2021).

Pemberian pupuk silikat cair dengan dosis rendah 1,6 ml/petak setara dengan 0,8 ml/aplikasi masih belum optimal untuk peningkatan tanaman kacang tanah. Diduga bahwa pengaplikasian dengan dosis sedikit tidak memberikan pengaruh terhadap tanaman serta dibutuhkan kesuburan tanah untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Hasil penelitian Priyono (2004) menjelaskan bahwa kebutuhan pupuk silikat cair untuk menghasilkan produksi tanaman yang optimal sangat bergantung pada jenis tanaman serta kesuburan tanah di mana tanaman tersebut dibudidayakan.

Kecenderungan rerata hasil terendah hasil per hektar terdapat pada perlakuan K1S2 yaitu 2,56 ton/ha sedangkan tertinggi hasil per hektar terdapat pada perlakuan K2S2 yaitu 2,83 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa hasil per hektar tanaman kacang tanah lebih tinggi dibandingkan deskripsinya (1,8 ton/ha). Hal ini diduga terpenuhinya unsur hara, terutama unsur P. Unsur P adalah komponen dari penyusun membran sel tanaman, penyusun enzim-enzim, penyusun co-enzim, nukleotida sintesis karbohidrat dan memacu pembentukan bunga pada tanaman. Fosfor bermanfaat untuk percepatan pembungaan dan pemasakan buah, serta meningkatkan produksi (Pratama, 2019)

4. KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan pupuk kompos hayati (6 kg/petak) yang dikombinasikan dengan pupuk silikat cair (2,4 ml/petak setara dengan 1,2 ml/aplikasi) menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada tinggi tanaman kacang tanah umur 40 hst dan 50 hst, sedangkan pada umur 10 hst, 20 hst, dan 30 hst menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.
2. Perlakuan pupuk kompos hayati yang dikombinasikan dengan pupuk silikat cair tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun baik pada umur 10 hst, 20 hst, 30 hst, 40 hst, dan 50 hst.
3. Perlakuan pupuk kompos hayati yang dikombinasikan dengan pupuk silikat cair tidak memberikan pengaruh nyata baik pada jumlah polong, bobot polong berisi, hasil per petak dan hasil per hektar.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penting bagi penelitian selanjutnya disarankan untuk:

1. Perlakuan kompos hayati 6 kg/petak dapat dijadikan sebagai rekomendasi namun harus adanya penambahan jumlah pupuk kompos hayati yang lebih banyak pada tanaman kacang tanah dilahan sawah irigasi dengan mengatur saluran irigasinya dan waktu alir airnya.
2. Pengaplikasian pupuk silikat cair harus lebih tinggi lagi dari yang digunakan atau lebih dari 2 kali aplikasi untuk mendapatkan hasil yang optimal dan dapat melihat nyata perbedaan signifikan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, K. M. M.Sc . 2017. Modul Pengetahuan Umum Irigasi Pelatihan Operasi Dan Pemeliharaan Irigasi Tingkat Juru. Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Sumber Daya Air Dan Konstruksi.
- Aslamiah, dan Sularno. 2017. Respon pertumbuhan dan produksi kacang tanah terhadap

- penambahan konsentrasi Pupuk organik dan pengurangan dosis Pupuk anorganik. Prosiding Seminar Nasional 2017. Jakarta: Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah.
- Azizah, P.N. Sunawan. Arfarita, N. 2021. Aplikasi Lapang Pupuk Hayati Vp3 Dibandingkan dengan Empat Macam Pupuk Hayati Yang Beredar Dipasaran Terhadap Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max L.*). *Urnalfolium* 5(1),21 - 41.
- Dharma, I.P. Nata, I.N.I.B, Wijaya, I. K.A. 2020. Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gumitir (*Tagetes erecta L.*). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. Vol. 9, No. 2.
- Febriantami, A. dan Nusyirwan. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Ekstrak Rebung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vignasinensis L.*). *Jurnal Biosains*, vol 3 (2), hal 96-102.
- Handayanto, E., Nuraini, Y., Syam, N., Muddarisna, N. dan Fiqri, A. 2017. Fitoremediasi dan Phytomining Logam Berat Pencemar Tanah. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Hardjowigeno, S. 2015. Ilmu Tanah. Jakarta: Akamedika Pressindo.
- Hastuti. D,P,S, Supriyono, S, Hartati. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vikna adiate, L*) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik dan Kerapan Tanaman. *Jurnal Of sustainable agriculture*, vol 33(2), hal 89-95.
- Heriyanto, H. 2016. Kajian Takaran Pupuk Hayati Pelarut Phospat Dan Kompos Terhadap Hasil Tumpangsari Jagung (*Zea Mays. L*) Dengan Wijen (*Sasamum Indicum. L*) Di Kecamatan Playen Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Triton*, Vol. 7, No. 1.
- Iswahyudi,. 2019. Pengaruh Dosis Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum num L.*). *Seminar Nasional Sumber Daya Lokal*, vol 2(1), hal 441-445.
- Jedeng, I.W. 2011. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L*) Varietas Lokal Ungu. Tesis Diakses pada tanggal 30 Juli 2022.
- Jum, Nurhayati dan Murzani.2011. Efek Kombinasi Pupuk N, P, K dan Cara Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan hasil Jagung Manis. *J.Floratek*, hal 165-170.
- Karim, H., Suryani, A.I., Yusuf, Y. and Fatah, N.A.K., 2019. Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Pisang Kepok. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, vol 5(2), hal 89-101.
- Kristina, N., Muhsanti dan S. Padapotan. 2016. Pengaruh Frekuensi Pemberian Kompos NT45 dan Dosis Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) di Ultisol. *Agrotrop.*, Vol. 6 (1):43 – 52.
- Kurniasih, P.P., 2019. Pengaruh Kompos Dan PGPR Pada Lahan Kering Terhadap Produksi Sawi (*Brassica Rapa L.*). *Jurnal.Unej. Ac.Id. Berkalah Ilmia Pertanian*, vol 2(4),hal 159-163.
- Kurniawan R.M., Purnamawati H dan Wahyu E.K. Y., 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) terhadap Sistem Tanam Alur dan Pemberian Jenis Pupuk. *Buletin Agrohorti*, Vol. 5 No. 3: hal 342-350.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. Bogor: IPB Press.
- Nisak, S.K dan Supriyadi, S. 2019. Biochar Sekam Padi Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai di Tanah Salin.Hal: 2.
- Priyono, J. 2004. Jurnal Penggunaan Batuan Silikat Berbagai Pupuk Ramah Lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Diakses pada tanggal 14 Juli 2022.
- Priyono, J. 2017. Pupuk Organik Cair Nutrisil. Leaflet. PT. JIA Agro Indonesia. Lombok

- Barat, NTB (Nusa Tenggara Barat) Diakses pada tanggal 11 Desember 2021.
- Rao, G.B., P. Susmitha. 2017. Silicon uptake, transportation, and accumulation in rice. J. Pharmacog. Phytochem. 6:290-293. Diakses pada tanggal 15 Januari 2019.
- Rina. 2015. Manfaat Unsur N, P, K Bagi Tanaman. Kalimantan Timur: Badan Litbang Pertanian.
- Roupheal, Y., Colla, G., Giordano, M., El-Nakhel, C., Kyriacou, M. C., & De Pascale, S. (2017). Foliar applications of a legume-derived protein hydrolysate elicit dose-dependent increases of growth, leaf mineral composition, yield and fruit quality in two greenhouse tomato cultivars. Scientia Horticulturae, 226, 353–360. scientia. 2021. 09.007.
- Rukmana, R. 2012. Kacang Tanah. Yogyakarta: Kanisius.
- Saidah, Syafruddin, dan R. Pangestuti. 2015. Daya hasil padi sawah varietas inpari 24 di beberapa lokasi SL-PTT di Sulawesi Tengah. Prosiding seminar nasional masyarakat biodiversity Indonesia 1(5): 1147-1150.
- Saipulloh, A., A. 2015. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* mill). Skripsi. Sekolah Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro. Kota Metro Lampung. Diakses pada tanggal 30 Juli 2022.
- Suhendar, D. 2011. Pengaruh Dosis Pupuk N, P, K dan Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Semarang : Universitas Diponegoro. Hal: 11-15.
- Vassey JK. 2003. Plant Growth Promoting Rhizobacteria as Biofertilizers. Plant and Soil. 255:571-586.
- Wihardjaka, A., 2021. Dukungan Pupuk Organik Untuk Memperbaiki Kualitas Tanah pada Pengolahan Padi Sawah Ramah Lingkungan. Jurnal Pangan, vol 30(1), hal 53-64.
- Wijaya, I. K. A. 2018. Pengaruh Penggunaan Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Benih Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.) Di Subak Basang Be. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana Denpasar.