

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TERUNG (*Solanum melongena* L.) TERHADAP PEMBERIAN DOSIS KOTORAN KAMBING DAN PUPUK PHOSPAT

Arwin Fatra

(Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember)
e-mail : fatra.128fr@gmail.com

ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the growth and production of eggplant crops (*Solanum melongena* L.) for the provision of organic goat manure and phosphate fertilizer. In this case the author carried out research starting from April-July 2019 which was conducted in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah Jember, Jl. Karimata, Sumbersari District, Jember Regency. Starting in April to July 2019 with altitude of ± 89 meters above sea level (masl).*

This research was carried out in factorial (3×3) with a basic pattern of Randomized Block Design (RBD) consisting of two factors, namely the first factor giving Goat Manure (K) and Phosphate Fertilizer (P) which each treatment was repeated 3 times. The first treatment factor is the dose of goat manure (33 tons/Ha, 50 tons/Ha, and 66 tons/Ha) the second factor is the Phosphate fertilizer dose (1660 g/Ha, 3320 g/Ha, 4980 g/Ha).

*The results showed that goat manure organic fertilizer was significantly different from the number of branches of 20 hst and 30 hst, whereas Phosphate fertilizers only significantly affected fruit diameter. The effect of interaction between organic fertilizer from goat manure and phosphate fertilizer was not significantly different in the growth and production of eggplant plants (*Solanum melongena* L.)*

Keywords : *Goat Manure Organic Fertilizer, Phosphate Fertilizer, Eggplant Plant*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman terung (*Solanum melongena* L.) terhadap pemberian pupuk organik kotoran kambing dan pupuk fosfat. Penulis melaksanakan penelitian mulai bulan April-Juli 2019 yang dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember, Jl. Karimata, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Dengan ketinggian tempat ± 89 meter di atas permukaan laut (mdpl).

Penelitian ini dilaksanakan secara faktorial (3×3) dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Fosfat (P) yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

Faktor perlakuan pertama adalah dosis pupuk kotoran kambing (33 ton/Ha, 50 ton/Ha, dan 66 ton/Ha) faktor ke-2 adalah dosis pupuk Phospat (1660 g/Ha, 3320 g/Ha, 4980 g/Ha).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik kotoran kambing berbeda nyata terhadap jumlah cabang 20 hst dan 30 hst, sedangkan pupuk Phospat hanya berpengaruh berbeda nyata terhadap diameter buah. Pengaruh interaksi pupuk organik kotoran kambing dan pupuk phospat tidak berbeda nyata pada pertumbuhan dan produksi tanaman terung (*Solanum melongena L.*)

Kata kunci : Pupuk Organik Kotoran Kambing, Pupuk Phospat, Tanaman Terung

PENDAHULUAN

Terung (*Solanum melongena L.*) merupakan tanaman sayur-sayuran yang termasuk famili Solanaceae. Buah terung disenangi setiap orang baik sebagai lalapan segar maupun diolah menjadi berbagai jenis masakan. Menurut Jumini dan Marliah, (2009) bahwa setiap 100 g bahan mentah terung mengandung 26 kalori, 1 g protein, 0,2 g hidrat arang, 25 IU vitamin A, 0,04 g vitamin B dan 5 g vitamin C. Selain itu, terung juga mempunyai khasiat sebagai obat karena mengandung alkaloid solanin, dan solasodin yang berfungsi sebagai bahan baku kontrasepsi oral. Buah terung juga diekspor dalam bentuk awetan, terutama jenis terung Jepang (Jumini dan Marliah 2009).

Permintaan terhadap terung terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk yang diikuti dengan meningkatnya kesadaran akan manfaat sayur-sayuran dalam memenuhi gizi keluarga, sehingga produksi tanaman terung perlu terus ditingkatkan. Untuk meningkatkan produksi tanaman terung dapat dilakukan secara ekstensifikasi dan intensifikasi, namun dalam usaha peningkatan produktivitas dan efisiensi penggunaan tanah, cara intensifikasi merupakan pilihan yang tepat untuk diterapkan. Salah satu usaha tersebut adalah dengan penggunaan pupuk dan zat pengatur tumbuh (Jumini dan Marliah, 2009).

Menurut Badan Pusat Statistik (2014), produktivitas tanaman terung di Indonesia pada tahun 1997 sampai tahun 2012 yaitu 518.827 ton/ha mengalami kenaikan sebesar 1,43%.

Produksi terong nasional tiap tahun cenderung meningkat namun produksi terong di Indonesia masih rendah dan hanya menyumbang 1% dari kebutuhan dunia. Hal ini disebabkan oleh luas lahan budidaya terong yang masih sedikit dan bentuk kultur budidaya yang masih bersifat sampingan dan belum intensif (Muldiana, dan Rosdiana, 2017).

Usaha peningkatan produksi hasil pertanian yang bermanfaat, baik sebagai sumber gizi dalam menunjang kesehatan masyarakat maupun pendapatan dan kesejahteraan masyarakat tani. Peningkatan produksi pertanian di Indonesia selama ini sangat bergantung pada input dalam bercocok tanam. Dampak penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus mulai dirasakan. Tanah tidak lagi memberikan kehidupan yang baik bagi dunia pertanian, akibat penggunaan pupuk anorganik yang tidak tepat (Parman, 2009).

Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki kesuburan tanah. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang tidak terlalu tinggi, tetapi jenis pupuk ini mempunyai sifat lain yaitu dapat memperbaiki sifat – sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air dan kation – kation tanah. Menurut Sutedjo (2002), pupuk organik mempunyai fungsi yang penting dibandingkan dengan pupuk anorganik yaitu dapat mengemburkan lapisan permukaan tanah (topsoil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Dalam kegiatan pertanian organik kebanyakan petani menggunakan pupuk kandang. Pupuk kandang berasal dari kotoran hewan seperti sapi, kambing, ayam, dan kotoran kelelawar. Salah satu ternak yang cukup berpotensi sebagai sumber pupuk organik adalah kambing. Tekstur dari kotoran kambing adalah khas, karena berbentuk butiran-butiran yang agak sukar pecah secara fisik sehingga sangat berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses penyediaan haranya.

Peranan bahan organik terhadap sifat biologi tanah diantaranya menyediakan makanan dan tempat hidup (habitat) untuk organisme (termasuk mikroba tanah), menyediakan

energi untuk proses-proses biologi tanah dan memberikan kontribusi pada daya pulih (resiliansi) tanah. Pada sifat kimia tanah, bahan organik berperan dalam meningkatkan kapasitas tukar kation atau ketersediaan hara, penting untuk daya pulih tanah akibat perubahan pH tanah dan menyimpan cadangan hara penting, khususnya N dan K. Sejalan dengan Setyorini dkk, (2006) dalam Safitri, (2017), bahan organik memiliki peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, biologi, dan kimia tanah. Bahan organik berperan dalam sifat fisik diantaranya adalah mengikat partikel partikel tanah menjadi lebih remah untuk meningkatkan stabilitas struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah. Peranan bahan organik terhadap sifat biologi tanah diantaranya menyediakan makanan dan tempat hidup (habitat) untuk organisme (termasuk mikroba tanah), menyediakan energi untuk proses-proses biologi tanah dan memberikan kontribusi pada daya pulih (resiliansi) tanah. Pada sifat kimia tanah, bahan organik berperan dalam meningkatkan kapasitas tukar kation atau ketersediaan hara, penting untuk daya pulih tanah akibat perubahan pH tanah dan menyimpan cadangan hara penting, khususnya N dan K.

Hara P merupakan hara makro kedua setelah N yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup banyak. Ketersediaan P dalam tanah ditentukan oleh bahan induk tanah serta faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan hara P seperti reaksi tanah (pH), kadar Al dan Fe oksida, kadar Ca, kadar bahan organik, tekstur dan pengelolaan lahan. Penerapan konservasi tanah juga mempengaruhi dinamika dalam tanah sehingga penting mendapat perhatian dalam pengelolaan hara P. Anonim, (2007) dalam Fadilah dan Akbar, (2015) Pemupukan P merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan P dalam tanah. Sumber pupuk P yang umum dipakai di perkebunan adalah pupuk Fosfat Alam dan pupuk TSP. Efektifitas Pupuk Fosfat Alam ternyata lebih tinggi pada tanah-tanah masam dibandingkan dengan TSP. Setelah pupuk TSP tidak dipasarkan maka sebagai penggantinya digunakan SP-

36 dengan takaran yang sama, meskipun kandungan P₂O₅ pupuk SP-36 12% lebih rendah dibanding TSP.

Kemudian di alam, fosfor terdapat dalam dua bentuk, yaitu senyawa fosfat organik (pada tumbuhan dan hewan) dan senyawa fosfat anorganik (pada air dan tanah). Di larutan tanah fosfor sering berada dalam bentuk tidak tersedia bagi tanaman dikarenakan berada dalam bentuk terfiksasi, sehingga diperlukan upaya pemberian fosfor melalui pemupukan (Pian, 2010). Berdasarkan uraian diatas maka penulis memilih judul “Respon pertumbuhan dan produksi tanaman terung (*Solanum melongena L*) terhadap pemberian kotoran kambing dan pupuk phospat”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan secara faktorial (3 x 3) dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

1. Faktor pemberian kotoran kambing yang terdiri dari 3 level yaitu ;

K1 : 33 ton/Ha

K2 : 50 ton/Ha

K3 : 66 ton/Ha

2. Faktor pemberian pupuk phospat terdiri dari 3 level yaitu ;

P1 : 1660 g/Ha

P2 : 3320 g/Ha

P3 : 4980 g/Ha

Kombinasi Perlakuan sebagai berikut :

K1P1

K2P1

K3P1

K1P2 K2P2 K3P2

K1P3 K2P3 K3P3

Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F (analisis ragam). Jika perlakuan berpengaruh nyata, dilakukan dengan Uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Terhadap Pemberian Dosis Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) dianalisis dengan menggunakan analisis ragam rancangan acak kelompok faktorial dengan variabel pengamatan tinggi tanaman, umur bunga, jumlah helai daun, diameter buah, jumlah buah pertanaman, jumlah berat buah pertanaman, umur panen, jumlah cabang, jumlah cabang produktif dan jika berbeda nyata, atau berbeda sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Adapun hasil ragam terhadap masing-masing variabel pengamatan disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman F-Hitung Hasil Analisis Ragam Seluruh Parameter Pengamatan

No.	Parameter	F-Hitung		
		K (Kambing)	P (phospat)	KxP
1	Tinggi Tanaman 20 hst	1,45 ns	0,34 ns	0,80 ns
2	Tinggi Tanaman 40 hst	1,82 ns	0,02 ns	1,24 ns
3	Tinggi Tanaman 60 hst	3,29 ns	1,55 ns	1,86 ns
4	Umur Awal Berbunga	0,69 ns	1,11 ns	1,33 ns
5	Jumlah Helai Daun 20 hst	0,25 ns	0,61 ns	1,00 ns
6	Jumlah Helai Daun 40 hst	1,41 ns	1,65 ns	1,66 ns
7	Jumlah Helai Daun 60 hst	0,22 ns	0,78 ns	0,31 ns
8	Diameter Buah	0,52 ns	4,66 *	1,74 ns
9	Jumlah Berat Buah Pertanaman	0,93 ns	0,33 ns	0,25 ns
10	Jumlah Buah Pertanaman	0,17 ns	2,04 ns	0,93 ns
11	Umur Panen	0,79 ns	0,67 ns	1,62 ns
12	Jumlah Cabang Produktif	0,65 ns	0,37 ns	1,19 ns
13	Jumlah Cabang 20 hst	10,21 **	0,14 ns	0,80 ns
14	Jumlah Cabang 30 hst	6,19 *	0,54 ns	0,41 ns

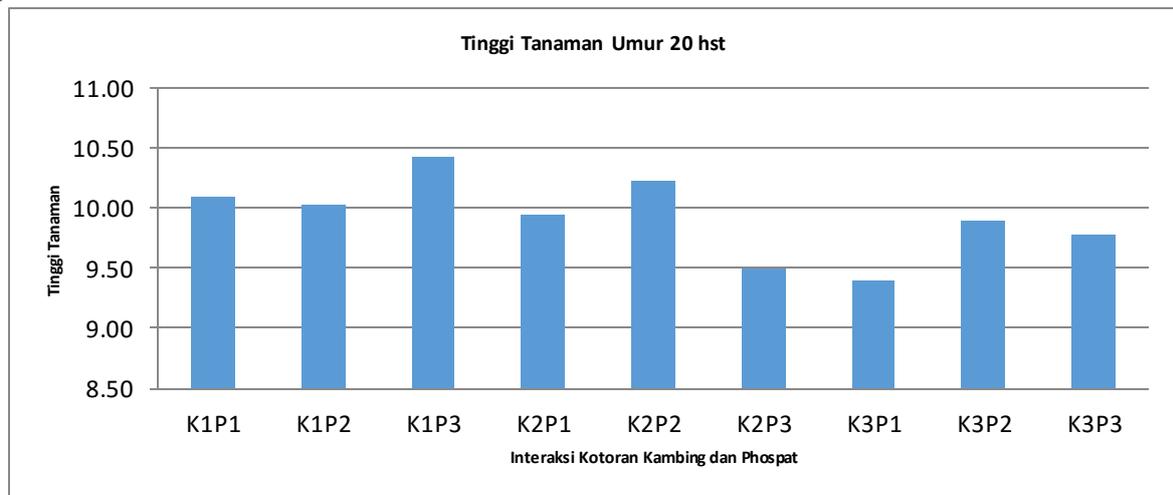
Keterangan : ns : berbeda tidak nyata, * berbeda nyata, ** berbeda sangat nyata

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tinggi Tanaman

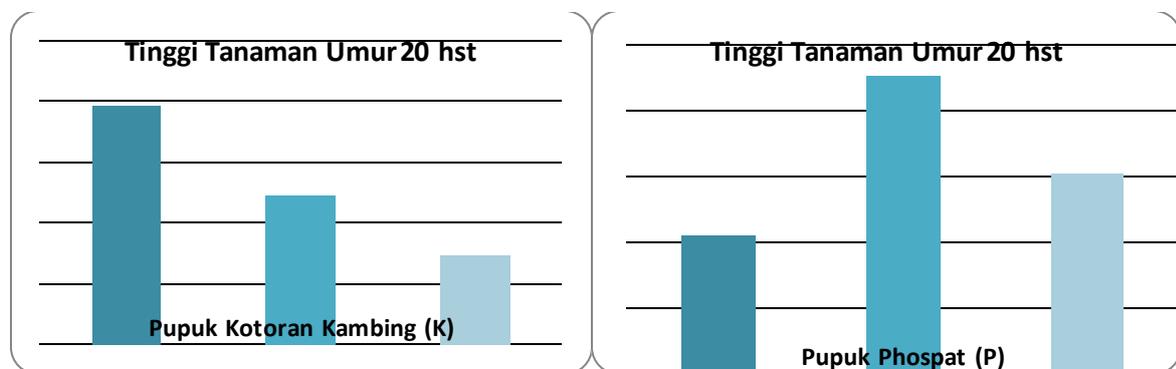
Tinggi Tanaman Umur 20 hst

Hasil analisis ragam tinggi tanaman terung umur 20 hst menunjukkan bahwa perlakuan terhadap pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1 : Interaksi pada tinggi tanaman terung terhadap pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) umur 20 hst

Gambar 1, menunjukkan bahwa tanaman terung yang lebih tinggi umur 20 hst didapati pada perlakuan K1P3 cenderung lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman yang lebih rendah didapati pada perlakuan K3P1.

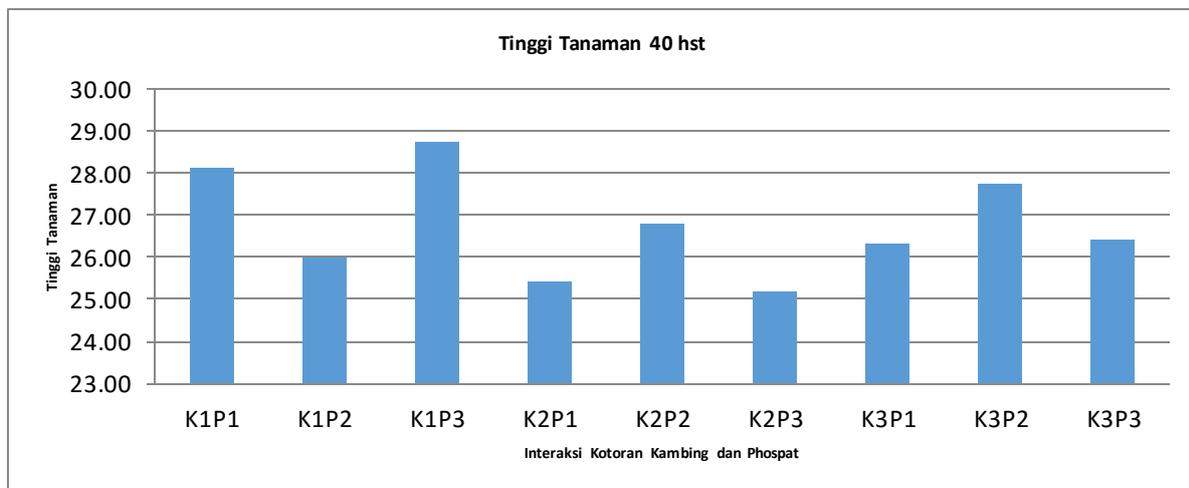


Gambar 2 : Grafik hasil rata-rata tinggi tanaman terung 20 hst pada Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Gambar 2, menunjukkan bahwa tanaman terung yang lebih tinggi dengan perlakuan (K) umur 20 hst didapati pada perlakuan K1. Tanaman terung yang lebih tinggi dengan perlakuan (P) umur 20 hst didapati pada perlakuan P2.

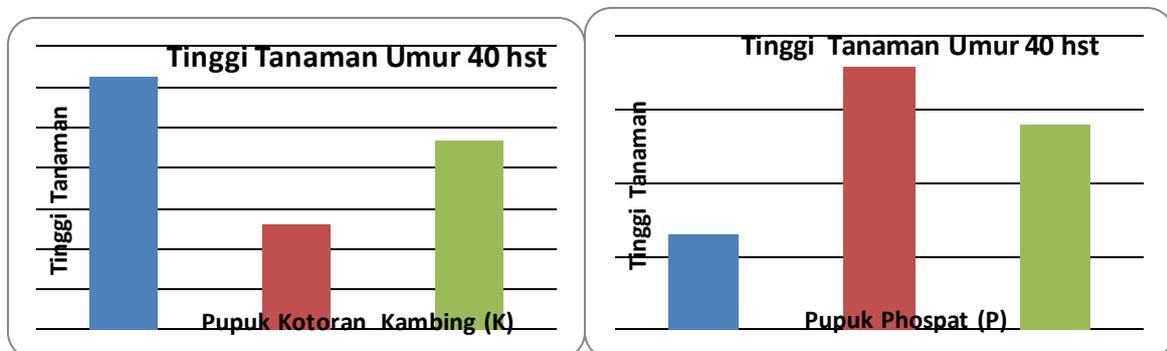
Tinggi Tanaman Umur 40 hst

Hasil analisis ragam tinggi tanaman terung umur 40 hst menunjukkan bahwa perlakuan terhadap pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk phospat (P) dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3 : Grafik interaksi pada tinggi tanaman terung terhadap pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) umur 40 hst

Gambar 3, menunjukkan bahwa tanaman terung yang lebih tinggi umur 40 hts didapati pada perlakuan K1P3. Sedangkan tinggi tanaman yang lebih rendah didapati pada perlakuan K2P3.

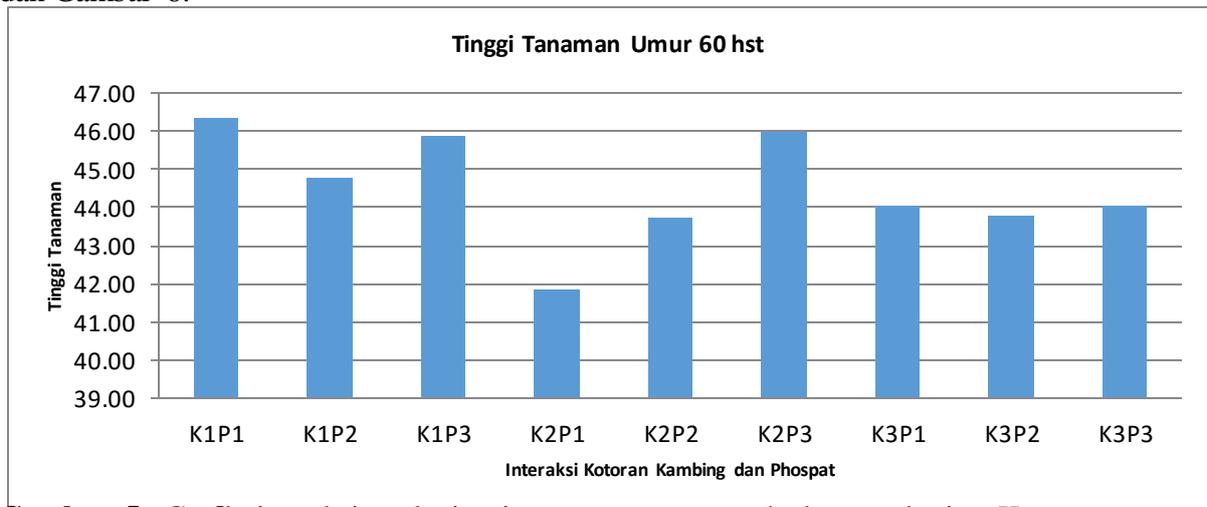


Gambar 4 : Grafik hasil rata-rata tinggi tanaman terung 40 hst pada Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Gambar 4, menunjukkan bahwa tanaman terung lebih tinggi dengan perlakuan (K) umur 40 hst didapati pada perlakuan K1 dan tanaman terung lebih tinggi dengan perlakuan (P) umur 40 hst didapati pada perlakuan P2.

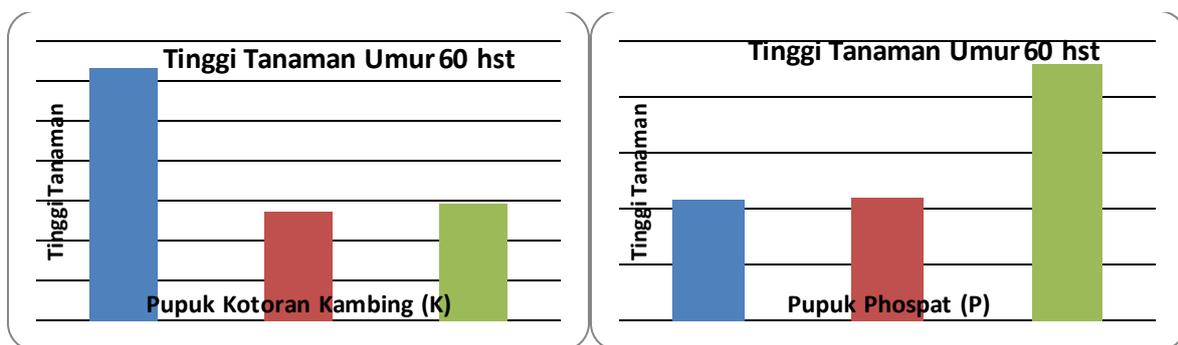
Tinggi Tanaman Umur 60 hst

Hasil analisis ragam tinggi tanaman terung umur 60 hst menunjukkan bahwa perlakuan terhadap pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk phospat (P) dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5 : Grafik interaksi pada tinggi tanaman terung terhadap pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) umur 60 hst

Gambar 5, menunjukkan bahwa tanaman terung lebih tinggi umur 60 hst didapati pada perlakuan K1P1. Sedangkan tinggi tanaman lebih rendah didapati pada perlakuan K2P1.



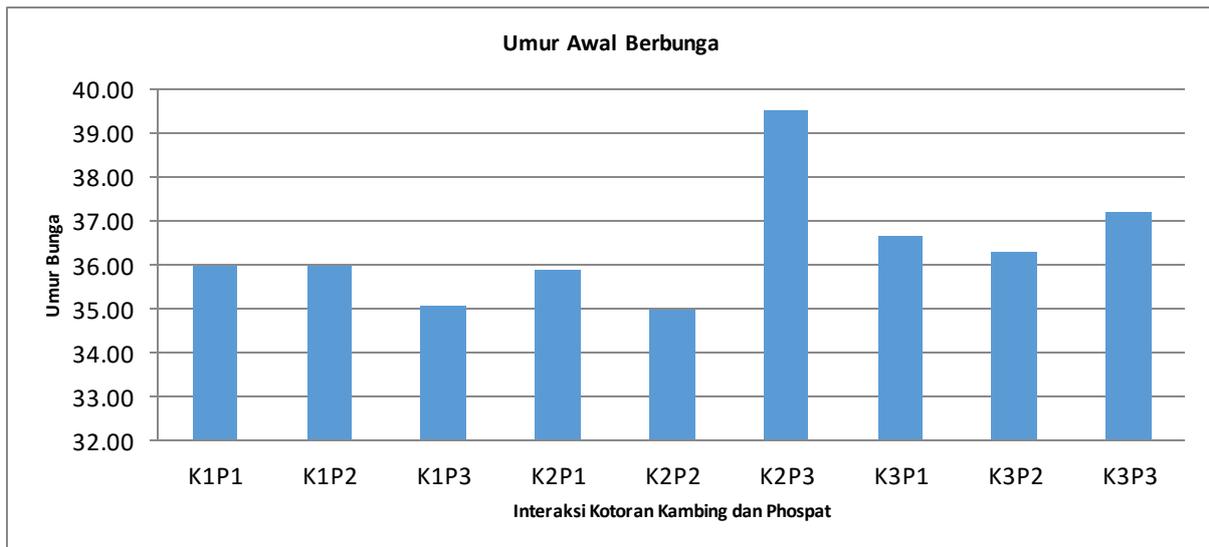
Gambar 6 : Grafik hasil rata-rata tinggi tanaman terung 60 hst pada Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Gambar 6, menunjukkan bahwa tanaman terung lebih tinggi dengan perlakuan (K) umur 60 hst didapati pada perlakuan K1 dan tanaman terung lebih tinggi dengan perlakuan (P) umur 60 hst didapati pada perlakuan P3.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa grafik tinggi tanaman terung umur 20 hst, 40 hst, 60 hst berdasarkan Interaksi pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk fosfat (P) dengan dosis yang berbeda yaitu dengan interval sekali dalam sebulan tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman terung. Tidak adanya pengaruh yang nyata pada perlakuan interval waktu pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk fosfat (P) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman terung diduga karena pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk fosfat (P) dengan interval sekali dalam sebulan belum mampu memberikan peningkatan terhadap tinggi tanaman terung. Bertambahnya umur tanaman terung, maka kebutuhan terhadap unsur hara terutama Nitrogen (N) juga semakin tinggi. Selanjutnya menurut Yulistrarini (1991) dalam Djunaedy (2009), melaporkan bahwa tanaman muda akan dapat menyerap unsur hara dalam jumlah yang sedikit sejalan dengan umur tanaman, kecepatan penyerapan unsur hara tanaman akan meningkat jika umur bertambah sesuai siklus hidupnya. Kualitas hidup tanaman juga sangat bergantung dari ketercukupan hara dari lingkungannya serta kemampuan akar dalam menyerap unsur hara dalam menunjang fase vegetatif tanaman. Mulyono (2014), menyatakan bahwa apabila kekurangan unsur nitrogen dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman lambat dan tanaman menjadi kerdil.

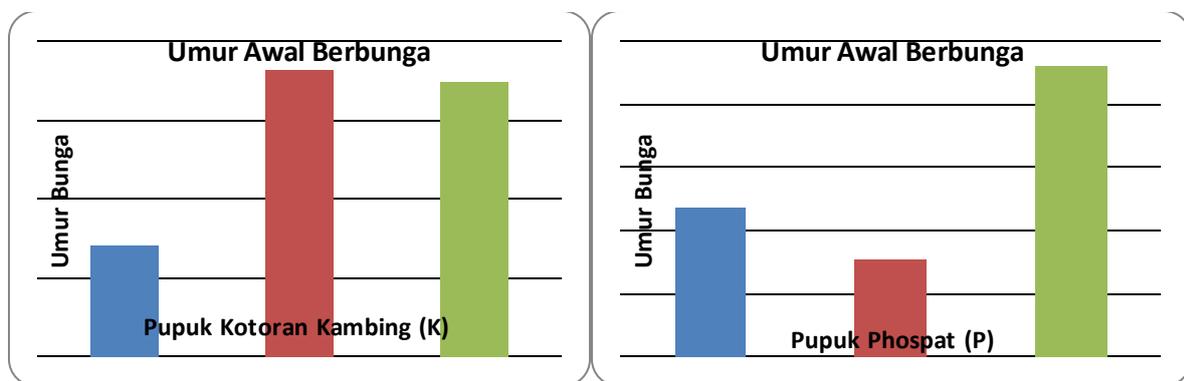
Umur Awal Berbunga

Hasil analisis ragam umur berbunga tanaman terung menunjukkan bahwa perlakuan terhadap pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk fosfat (P) dapat dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 7 : Grafik interaksi pada umur awal berbunga tanaman terung terhadap pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Gambar 7, menunjukkan bahwa umur awal berbunga lebih cepat pada tanaman terung didapati pada perlakuan K2P3 dan umur awal berbunga lebih lama didapati pada perlakuan K2P2.



Gambar 8 : Grafik hasil rata-rata umur awal berbunga tanaman terung pada Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Gambar 8, menunjukkan bahwa umur awal berbunga tanaman terung lebih cepat dengan perlakuan (K) didapati pada perlakuan K2 dan umur awal berbunga tanaman terung lebih lama dengan perlakuan (P) didapati pada perlakuan P3.

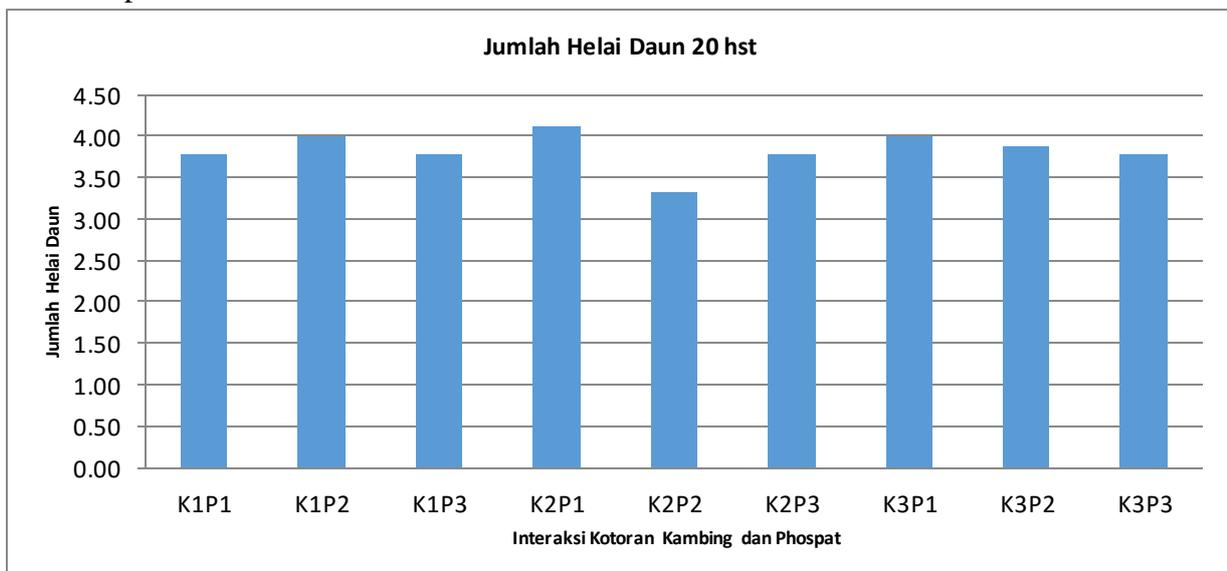
Pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) dengan dosis yang berbeda dan dengan interval 1 kali dalam sebulan menunjukkan umur berbunga paling cepat pada K2P3. Hal tersebut diduga karena unsur hara khususnya kalium lebih sering diperoleh

dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan cenderung lebih baik dari perlakuan lainnya, karena unsur kalium dapat berpengaruh terhadap proses pembungaan pada tanaman. Menurut Susetya (2014), salah satu fungsi unsur kalium bagi tanaman yaitu untuk mencegah bunga dan buah agar tidak mudah rontok. Terdapat kandungan hormon giberelin yang dapat merangsang pembungaan lebih cepat, sehingga dengan pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) dengan interval 1 kali dalam sebulan mampu mencukupi kebutuhan tanaman dalam hal pembungaan. Menurut Azhar dkk. (2013), proses pembungaan dan pembuahan pada tanaman juga dipengaruhi oleh faktor luar antara lain yaitu temperatur, suhu, panjang pendeknya hari, dan ketinggian tempat. Umur mulai berbunga dan mulai berbuah juga tergantung dari varietas tanamannya.

Jumlah Helai Daun

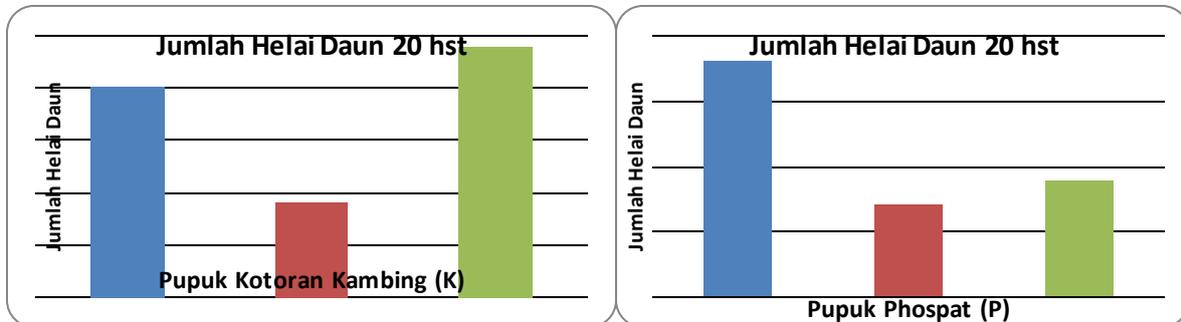
Jumlah Helai Daun Umur 20 hst

Hasil analisis ragam jumlah helai daun umur 20 hst tanaman terung menunjukkan bahwa perlakuan terhadap pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk phospat (P) dapat dilihat pada Gambar 9 dan Gambar 10.



Gambar 9 : Grafik interaksi pada helai daun 20 hst tanaman terung terhadap pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) umur 20 hst

Gambar 9, menunjukkan bahwa jumlah helai daun umur 20 hst lebih banyak pada tanaman terung didapati pada perlakuan K2P1. Sedangkan jumlah helai daun umur 20 hst lebih sedikit didapati pada perlakuan K2P2.

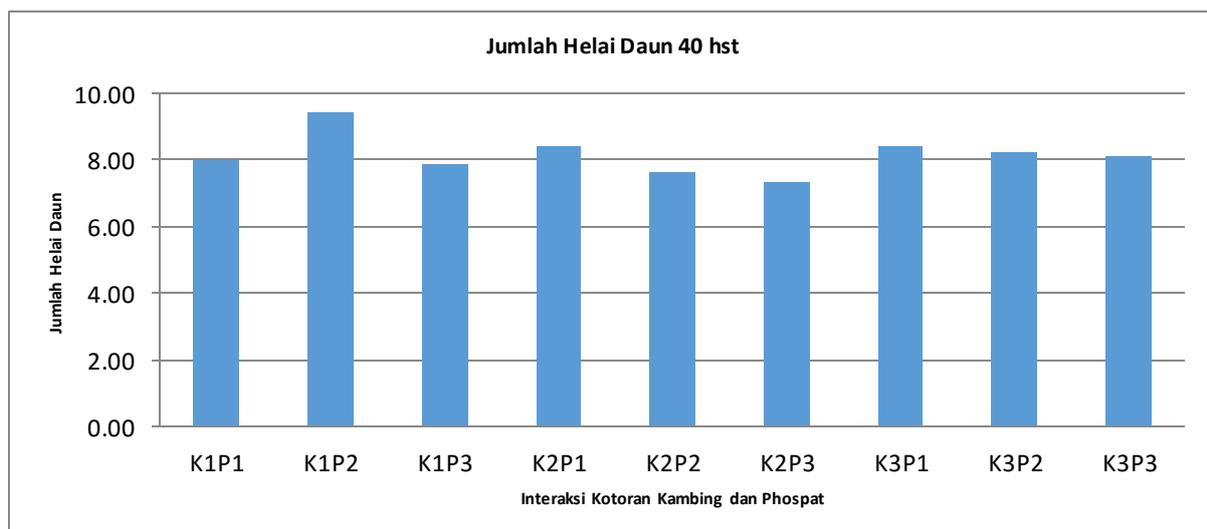


Gambar 10 : Grafik hasil rata-rata jumlah helai daun tanaman terung pada Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) umur 20 hst

Gambar 10, menunjukkan bahwa jumlah helai daun tanaman terung lebih banyak dengan perlakuan (K) didapati pada perlakuan K3. Sedangkan jumlah helai daun tanaman terung lebih banyak dengan perlakuan (P) didapati pada perlakuan P1.

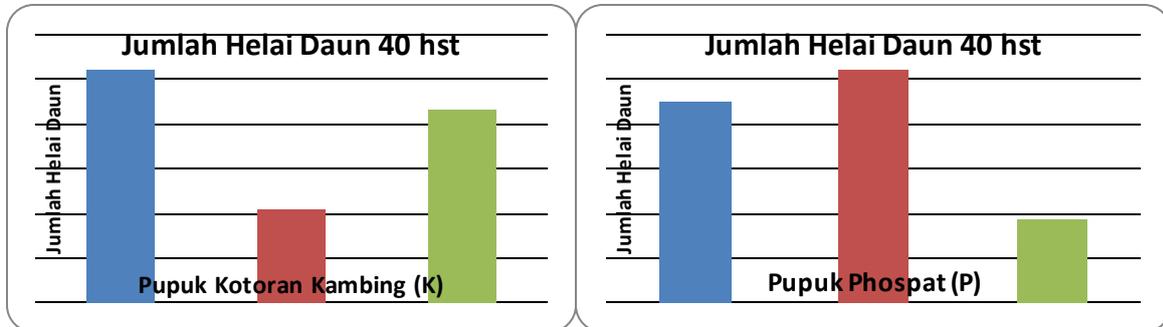
Jumlah Helai Daun 40 hst

Hasil analisis ragam jumlah helai daun umur 40 hst tanaman terung menunjukkan bahwa perlakuan terhadap pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk phospat (P) dapat dilihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 11 : Grafik interaksi pada jumlah helai daun tanaman terung terhadap pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) umur 40 hst

Gambar 11, menunjukkan bahwa jumlah helai daun umur 40 hst lebih banyak pada tanaman terung didapati pada perlakuan K1P2. Sedangkan jumlah helai daun umur 40 hst lebih sedikit didapati pada perlakuan K2P3.

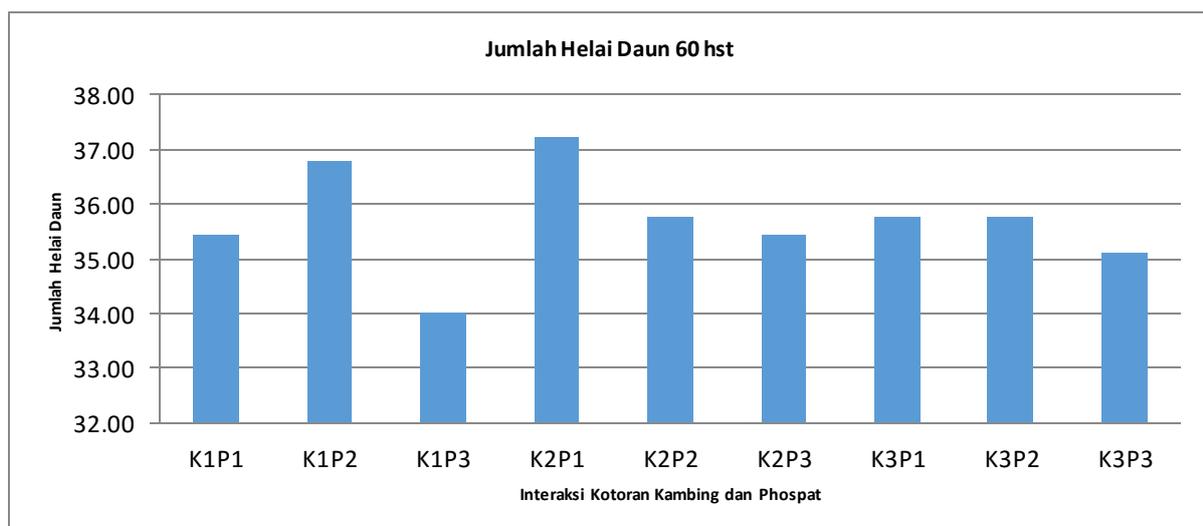


Gambar 12 : Grafik hasil rata-rata jumlah helai daun tanaman terung pada Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) umur 40 hst

Gambar 12, menunjukkan bahwa jumlah helai daun tanaman terung lebih banyak dengan perlakuan (K) didapati pada perlakuan K1. Sedangkan jumlah helai daun tanaman terung lebih banyak dengan perlakuan (P) didapati pada perlakuan P2.

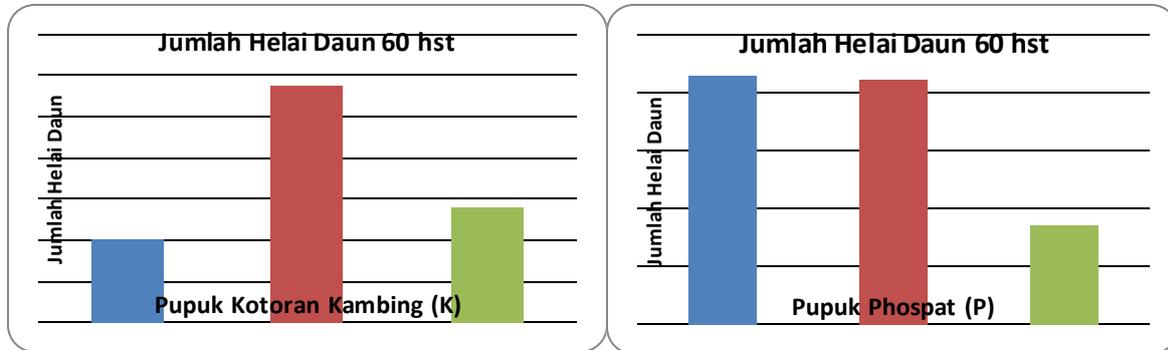
Jumlah Helai Daun 60 hst

Hasil analisis ragam jumlah helai daun umur 60 hst tanaman terung menunjukkan bahwa perlakuan terhadap pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk phospat (P) dapat dilihat pada Gambar 13 dan Gambar 14.



Gambar 13 : Grafik interaksi pada jumlah helai daun tanaman terung terhadap pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) umur 60 hst

Gambar 13, menunjukkan bahwa jumlah helai daun umur 60 hst lebih banyak pada tanaman terung didapati pada perlakuan K2P1. Sedangkan jumlah helai daun umur 60 hst lebih sedikit didapati pada perlakuan K1P3.



Gambar 14 : Grafik hasil rata-rata jumlah helai daun tanaman terung pada Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) umur 60 hst

Gambar 14, menunjukkan bahwa jumlah helai daun tanaman terung lebih banyak dengan perlakuan (K) didapati pada perlakuan K2. Jumlah helai daun tanaman terung lebih sedikit dengan perlakuan (P) didapati pada perlakuan P1.

Pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) dengan dosis yang berbeda dengan interval 1 kali dalam sebulan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah helai daun tanaman terung. Semakin bertambahnya umur tanaman maka semakin meningkat pula pertumbuhan tanamannya. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terjadi kestabilan pada saat jumlah helai daun tanaman berumur 20 hst terhadap semua perlakuan. Bertambahnya jumlah daun yang optimal dan warna daun yang hijau pada pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) dengan interval 1 kali dalam sebulan terjadi pada tanaman berumur 40-60 hst. Ketersediaan unsur hara yang terkandung di dalam kompos yaitu N, P, dan K. Unsur tersebut dapat merangsang pembelahan sel dan menyebabkan semakin bertambahnya tinggi batang tanaman, maka semakin banyak pula tangkai daun yang tumbuh. Mulyono (2014), menyatakan bahwa manfaat unsur nitrogen (N) yaitu meningkatkan pertumbuhan tanaman, memproduksi klorofil, meningkatkan kadar protein, dan mempercepat tumbuh daun. Klorofil dibutuhkan pada proses fotosintesis. Umumnya klorofil disintesis pada daun

dan berperan untuk menangkap cahaya matahari yang jumlahnya berbeda-beda tiap spesies. Sintesis klorofil dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti cahaya, air, suhu, unsur nitrogen, magnesium, dan besi, (Ai dan Banyo, 2011). Hal ini karena pertumbuhan daun tanaman terung dominan ditentukan oleh karakter pertumbuhan daun tanaman tersebut.

Diameter Buah

Tabel 2 : Hasil rata-rata diameter buah pada perlakuan pemberian kotoran kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Perlakuan	Rata-rata Diameter Buah (cm)
K1 (Kotoran Kambing 33 ton/Ha)	3,98 b
K2 (Kotoran Kambing 50 ton/Ha)	4,02 a
K3 (Kotoran Kambing 66 ton/Ha)	4,07 a
P1 (Pupuk Phospat 1660 g/Ha)	4,18 a
P2 (Pupuk Phospat 3320 g/Ha)	3,95 b
P3 (Pupuk Phospat 4980 g/Ha)	3,94 b

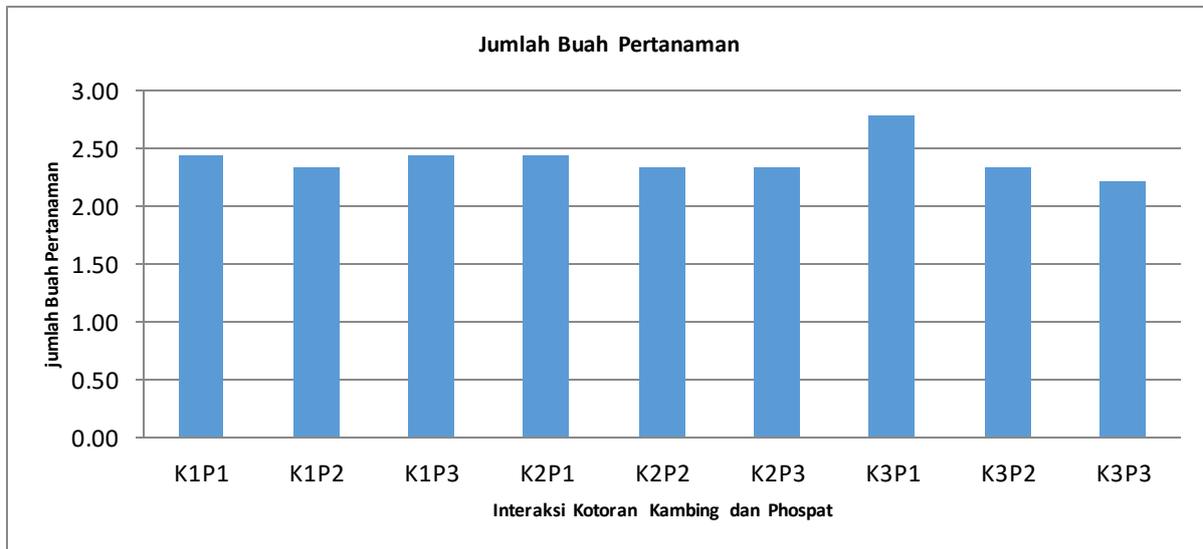
Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom dan tabel faktor yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5% terhadap variabel pengamatan diameter buah menunjukkan bahwa perlakuan K1 (pemberian Kotoran Kambing 33 ton/Ha) berbeda nyata dengan perlakuan K2 (pemberian Kotoran Kambing 50 ton/Ha) dan perlakuan K3 (pemberian Kotoran Kambing 66 ton/Ha). Sedangkan perlakuan P1 (pemberian Pupuk Phospat 1660 g/Ha) berbeda nyata dengan perlakuan P2 (pemberian Pupuk Phospat 3320 g/Ha) dan perlakuan P3 (Pupuk Phospat 4980 g/Ha).

Hal ini disebabkan oleh pengisian buah sangat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara untuk proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat, lemak, protein mineral yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan contohnya pada buah (Harjadi, 2011). Kurangnya unsur hara yang ada di dalam tanah menyebabkan buah yang dihasilkan cenderung kecil.

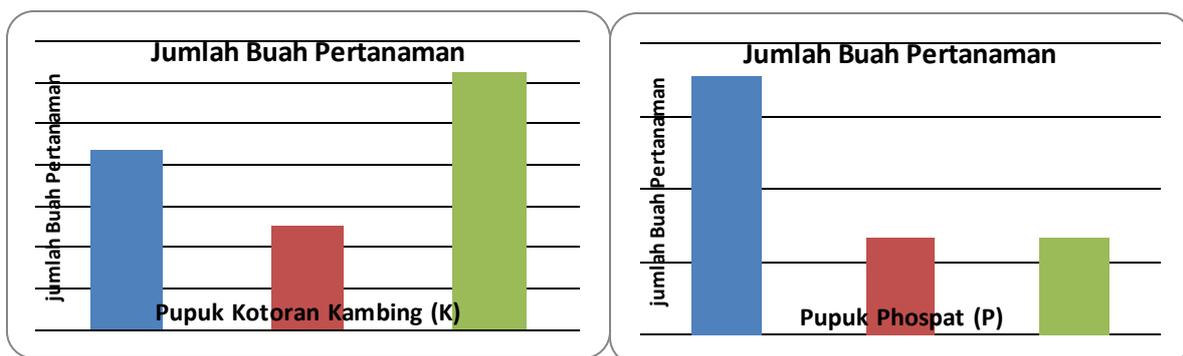
Jumlah Buah Pertanaman

Hasil analisis ragam jumlah buah pertanaman terung menunjukkan bahwa perlakuan terhadap pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk phospat (P) dapat dilihat pada Gambar 15 dan Gambar 16.



Gambar 15 : Grafik interaksi pada jumlah buah pertanaman terung terhadap pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Gambar 15, menunjukkan bahwa jumlah buah pertanaman lebih banyak pada tanaman terung didapati pada perlakuan K3P1. Sedangkan jumlah buah pertanaman lebih sedikit didapati pada perlakuan K3P3.



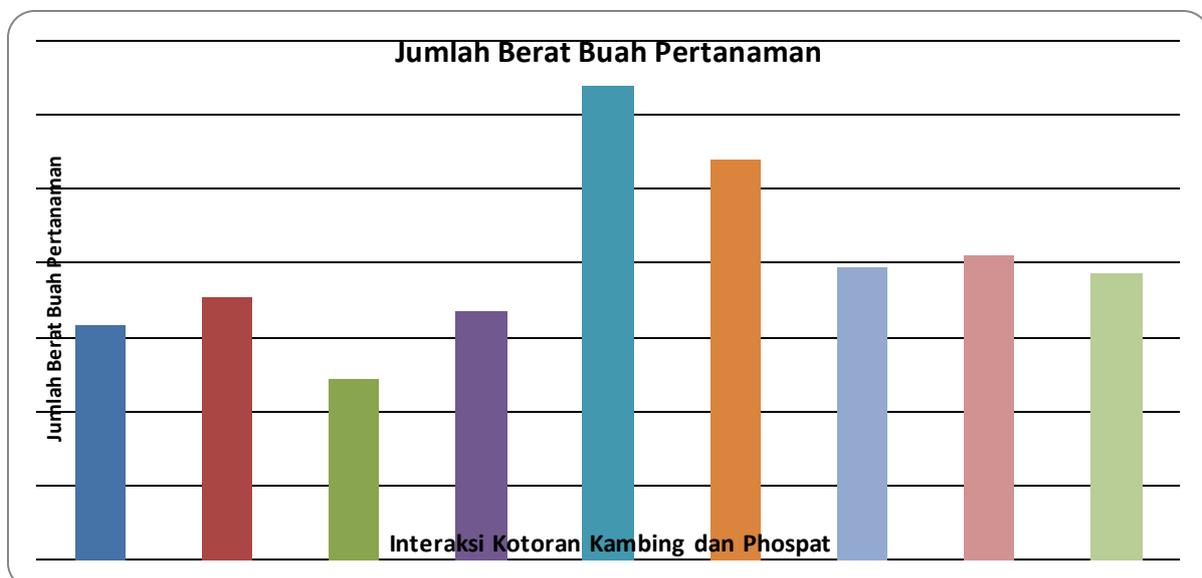
Gambar 16 : Grafik hasil rata-rata jumlah buah pertanaman terung pada Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Gambar 16, menunjukkan bahwa jumlah buah pertanaman tanaman terung lebih besar dengan perlakuan (K) didapati pada perlakuan K3. Jumlah buah pertanaman terung lebih banyak dengan perlakuan (P) didapati pada perlakuan P1.

Pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P) dengan dosis yang berbeda dengan interval 1 kali dalam sebulan rata-rata berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap jumlah buah tanaman terung. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemberian pupuk tambahan dan unsur hara yang tersedia terlalu kecil sehingga tidak mampu mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman terutama dalam proses pembentukan buah. Pada proses produksi tanaman, jumlah buah sangat berkaitan dengan jumlah bunga yang terbentuk oleh tanaman itu sendiri, hal ini juga di dukung oleh keadaan lingkungan sekitar. Tidak semua bunga yang terbentuk dapat mengalami pembuahan dan tidak semua buah yang terbentuk dapat tumbuh terus hingga menjadi buah masak (Lakitan 2011). Dari segi fisiologis, tidak mungkin tanaman dapat menumbuhkan semua buah menjadi besar dan masak, selama tanaman tersebut tidak dapat menyediakan zat makanan yang dicukupi untuk pertumbuhan buah (Pracaya, 2003).

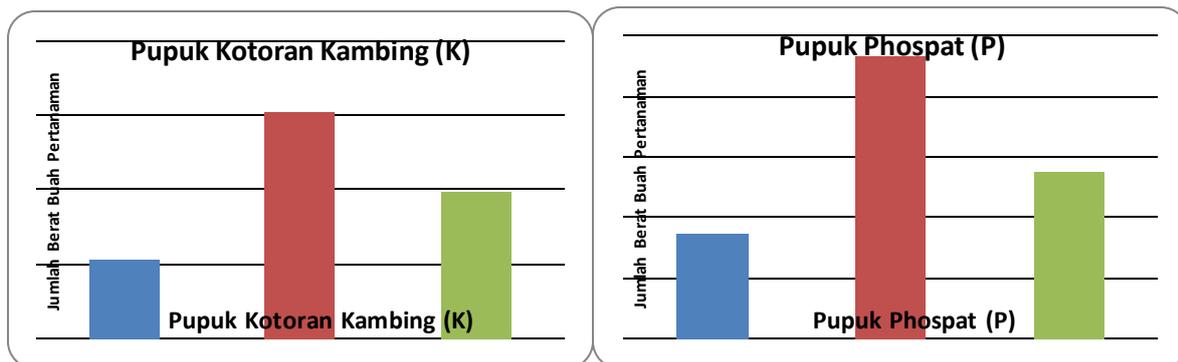
Jumlah Berat Buah Pertanaman

Hasil analisis ragam jumlah berat buah pertanaman terung menunjukkan bahwa perlakuan terhadap pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk phospat (P) dapat dilihat pada Gambar 17 dan Gambar 18.



Gambar 17 : Grafik interaksi pada jumlah berat buah pertanaman terung terhadap pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Gambar 17, menunjukkan bahwa jumlah berat buah pertanaman lebih berat pada tanaman terung didapati pada perlakuan K2P2. Sedangkan jumlah berat buah pertanaman lebih ringan didapati pada perlakuan K1P3.



Gambar 18 : Grafik hasil rata-rata jumlah berat buah pertanaman terung pada Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

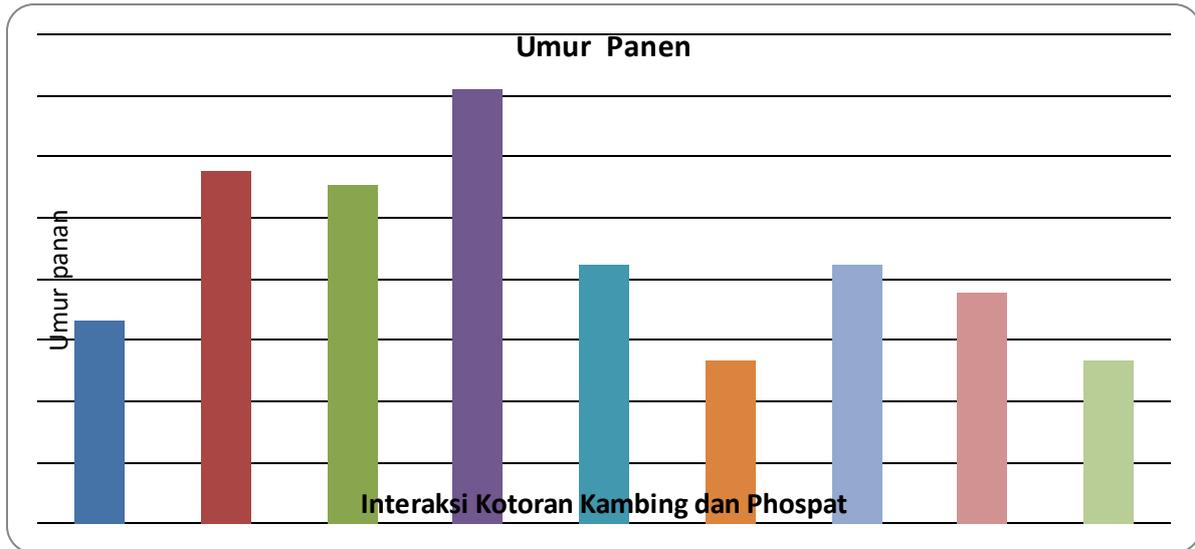
Gambar 18, menunjukkan bahwa jumlah berat buah pertanaman tanaman terung lebih berat dengan perlakuan (K) didapati pada perlakuan K2. Jumlah berat buah pertanaman terung lebih berat dengan perlakuan (P) didapati pada perlakuan P2.

Produktivitas tanaman dipengaruhi oleh pertumbuhan vegetatifnya. Jika pertumbuhan vegetatifnya baik maka kemungkinan pertumbuhan generatifnya akan baik pula. Dengan tersedianya mikroba dalam tanah tanaman akan lebih mudah untuk mendapatkan unsur hara yang dibutuhkan seperti N, P dan K. Menurut Johan (2010), pertumbuhan buah memerlukan zat hara terutama Nitrogen, Fosfor dan Kalium. Kekurangan zat tersebut dapat mengganggu pertumbuhan buah. Unsur nitrogen diperlukan untuk pembentukan protein. Unsur fosfor untuk pembentukan protein dan sel baru juga untuk membantu dalam mempercepat pertumbuhan bunga, buah dan biji. Kalium dapat memperlancar pengangkutan karbohidrat

dan memegang peranan penting dalam pembelahan sel, mempengaruhi pembentukan dan pertumbuhan buah sampai menjadi masak.

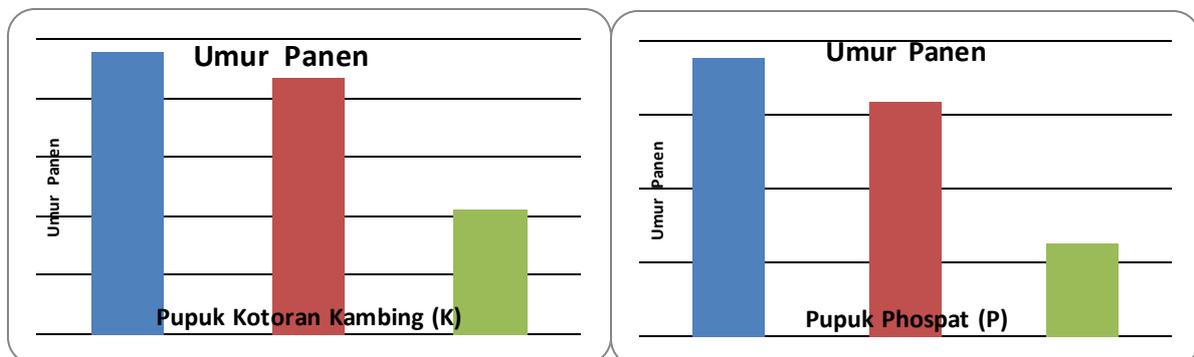
Umur Panen

Hasil analisis ragam umur panen tanaman terung menunjukkan bahwa perlakuan terhadap pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk phospat (P) dapat dilihat pada Gambar 19 dan Gambar 20.



Gambar 19 : Grafik interaksi pada umur panen tanaman terung terhadap pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Gambar 19, menunjukkan bahwa umur panen tanaman lebih cepat pada tanaman terung didapati pada perlakuan K2P1. Umur panen tanaman terung lebih lama didapati pada perlakuan K2P3 yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.



Gambar 20 : Grafik hasil rata-rata umur panen tanaman terung pada Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Gambar 20, menunjukkan bahwa umur panen tanaman terung lebih cepat dengan perlakuan (K) didapati pada perlakuan K1. Sedangkan diameter buah tanaman terung lebih lama dengan perlakuan (P) didapati pada perlakuan P1.

Hal ini terjadi dikarenakan setiap tanaman mempunyai kemampuan menyerap unsur hara yang berbeda-beda. Sehingga dalam proses pematangan buah, unsur P yang terkandung dalam pupuk tidak bisa dimanfaatkan secara optimal. Berbeda halnya dengan penelitian Safei (2013) yang mengungkap bahwa pengaruh pemberian berbeda nyata terhadap umur tanaman saat berbunga dan umur tanaman saat panen pada tanaman terung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai macam dosis menghasilkan umur tanaman saat berbunga dan umur tanaman saat panen lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk.

Jumlah Cabang 20 hst dan 30 hst

Tabel 3 : Hasil rata-rata jumlah cabang pada perlakuan pemberian kotoran kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Cabang	
	20 hst	30 hst
K1 (Kotoran Kambing 33 ton/Ha)	0,41 c	1,48 c
K2 (Kotoran Kambing 50 ton/Ha)	0,56 b	1,70 b
K3 (Kotoran Kambing 66 ton/Ha)	0,96 a	2,00 a
P1 (Pupuk Phospat 1660 g/Ha)	0,63 a	1,70 a
P2 (Pupuk Phospat 3320 g/Ha)	0,67 a	1,81 a
P3 (Pupuk Phospat 4980 g/Ha)	0,63 a	1,67 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom dan tabel faktor yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5% terhadap variabel pengamatan jumlah cabang 20 hst menunjukkan bahwa perlakuan K3 (pemberian Kotoran Kambing 66 ton/Ha) berbeda nyata dengan perlakuan K1 (pemberian Kotoran Kambing 33 ton/Ha) dan perlakuan K2 (Pemberian Kotoran Kambing 50 ton/Ha). Sedangkan perlakuan P2 (Pemberian Pupuk Phospat 3320 g/Ha) berbedanya nyata dengan perlakuan P1

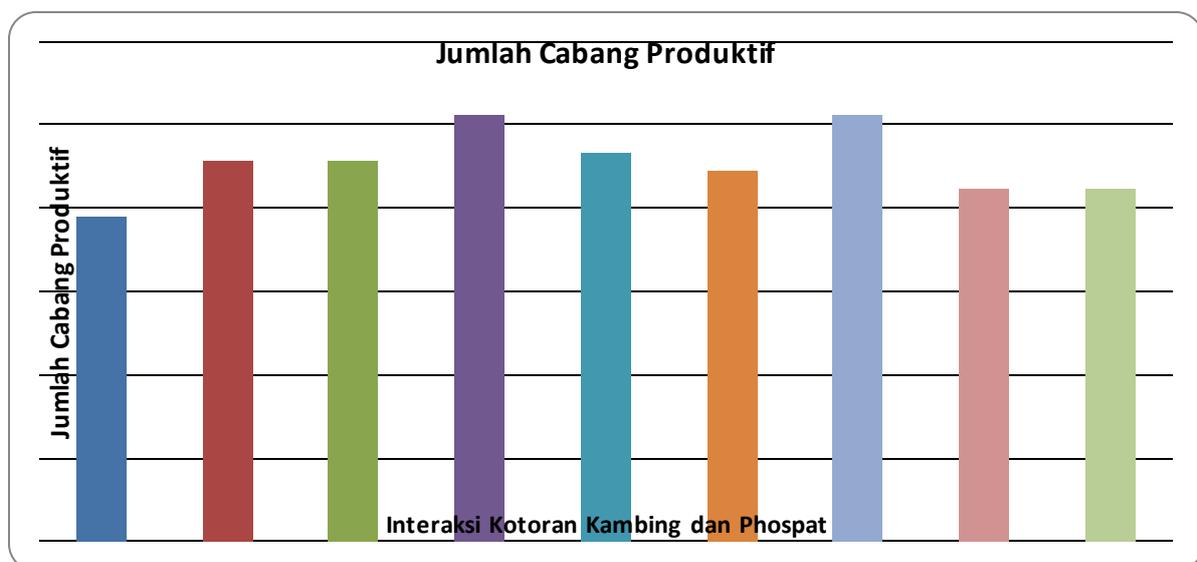
(Pemberian Pupuk Phospat 1660 g/Ha) dan perlakuan P3 (Pemberian Pupuk Phospat 4980 g/Ha). Tetapi perlakuan pemberian pupuk phospat (P) tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan berbeda nyata dengan perlakuan pemberian Kotoran Kambing (K).

Hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5% terhadap variabel pengamatan jumlah cabang 30 hst menunjukkan bahwa perlakuan K3 (Pemberian Kotoran Kambing 2 kg/tanaman) berbeda nyata dengan perlakuan K2 (Pemberian Kotoran Kambing 1,5 kg/tanaman) dan perlakuan K1 (Pemberian Kotoran Kambing 1 kg/tanaman). Sedangkan perlakuan P2 (Pemberian Phospat 10 g/tanaman) berbeda nyata dengan perlakuan P1 (Pemberian Phospat 5 g/tanaman) dan perlakuan P3 (Pemberian Pupuk Phospat 15 g/tanaman). Tetapi perlakuan pemberian pupuk phospat (P) tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan berbeda nyata dengan perlakuan pemberian Pupuk Kotoran Kambing (K).

Safei, (2014), bahwa pertumbuhan tanaman selain dipengaruhi oleh faktor luar, juga dapat dipengaruhi oleh faktor pertumbuhan dalam tanaman itu sendiri.

Jumlah Cabang Produktif

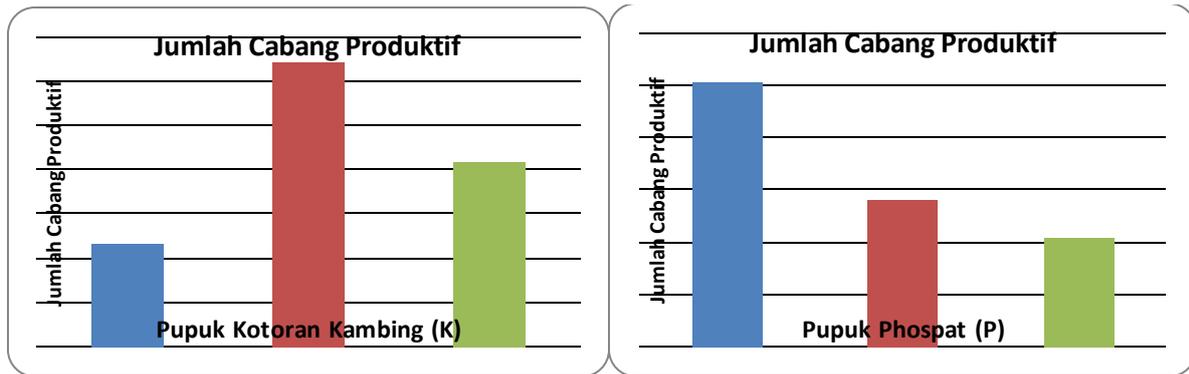
Hasil analisis ragam Jumlah Cabang Produktif tanaman terung menunjukkan bahwa perlakuan terhadap pemberian kotoran kambing (K) dan pupuk phospat (P) dapat dilihat pada Gambar 21 dan Gambar 22.



Gambar 21 : Grafik interaksi pada jumlah cabang produktif tanaman terung terhadap

pemberian Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Gambar 21, menunjukkan bahwa jumlah cabang produktif tanaman terung lebih banyak pada tanaman terung didapati pada perlakuan K3P1. Sedangkan jumlah cabang produktif tanaman terung lebih sedikit didapati pada perlakuan K1P1 yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.



Gambar 22 : Grafik hasil rata-rata jumlah cabang produktif tanaman terung pada Kotoran Kambing (K) dan Pupuk Phospat (P)

Gambar 22, menunjukkan bahwa jumlah cabang produktif tanaman terung lebih banyak dengan perlakuan (K) didapati pada perlakuan K2 Jumlah cabang produktif tanaman terung lebih banyak dengan perlakuan (P) didapati pada perlakuan P1.

Marsehner (1995), menyatakan bahwa fosfor adalah hara makro esensial bagi tanaman karena memegang peranan penting dalam berbagai proses hidup tanaman. Oleh karenanya ketersediaannya sangat menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman. Sedangkan unsur hara kalium berfungsi mengatur keseimbangan garam, air dan mengatur tekanan osmotik sel tanaman, dan yang paling adalah membantu proses pembentukan dan translokasi karbohidrat. Disamping itu kalium juga berfungsi meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit, merangsang perkembangan akar, dan mengatur serapan hara lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis respon pertumbuhan dan produksi tanaman terung (*Solanum melongena L.*) terhadap pemberian dosis kotoran kambing dan pupuk fosfat dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian Kotoran Kambing berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung pada variabel pengamatan jumlah cabang 20 hst dan 30 hst.
2. Pemberian Pupuk Fosfat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung hanya pada variabel pengamatan diameter buah.
3. Interaksi antara perlakuan pemberian Kotoran Kambing dan Pupuk Fosfat tidak berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman terung.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian penulis menyarankan peneliti selanjutnya untuk membandingkan pemberian Kotoran Kambing dan Pupuk Fosfat dengan dosis dan perlakuan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Azis, Basri, A., Bakar, dan Darwis, 2011. Kajian Fosfat Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan ProduksiKacang Tanah.
- Ai, Nio Song dan Yunia Banyo. 2011. Konsentrasi Klorofil Daun sebagai Indikator Kekurangan Air pada Tanaman. *Junal Ilmiah Sains*. Vol. 11
- Angio, M. H. 2016. Respon Fisiologi Dan Morfologi Tanaman Terung (*Solanum Melongena*) Terhadap Cekaman Suhu Tinggi.
- Azhar, M.A., I. Bahua, dan F.S. Jamin. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Pelangi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*). Bone Bolango. <http://docplayer.info/46653243-Pengaruh-pemberian-pupuk-npkpelangi-terhadap-pertumbuhan-danproduksi-tanaman-terung-solanummelongena-l.html> (Diakses pada 24 Juli 2019).

- Badan Pusat Statistik, 2014. Produksi Tanaman Sayuran di Indonesia Periode 2003 – 2007, <http://Bps.Go.id> (diakses 17 Januari 2019)
- Damanik, M. M. B., Hasibuan, B. E., Fauzi., Sarifuddin., dan Hanum, H. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan.
- Fadilah dan Akbar, K. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfat Dan Jarak Tanam Yang Tepat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*).
- Firmanto, B. 2011. Sukses Bertanaman Terong Secara Organik.
- Harjadi, M.S. 2009. Pengantar Agronomi.PT. Gramedia, Jakarta
- Indriyani, T. 2017. Pengaruh Penyiangan Gulma Dan DuaVarietas Terhadap Pertumbuhan Dan HasilTerong (*SolanumMelongena L.*).
- Johan, S. 2010. Pengaruh Macam Pupuk NPK dan Macam Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Jumini Dan Marliah, A. 2009. Pertumbuhan Dan HasilTanaman Terong Akibat Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Dan Zat Pengatur tumbuh Harmonik.
- Lakitan, B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Linawati. 2011. Pemberian Pupuk Kandang Kambing Padat dan Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus L.*) Politeknik Negeri Samarinda.
- Muldiana, S. Dan Rosdiana 2017. Respon Tanaman Terong (*SolanumMalongena L.*) Terhadap Interval Pemberian Pupuk Organik Cair Dengan Interval Waktu Yang Berbeda.
- Mulyono. 2014. Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka.
- Parman, S. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kentang (*Solanum Tuberosum L.*).
- Pian, H. 2010. Efek Toksisitas Logam Bobot Timbal (pb), Merkuri, kadmium.
- Pracaya. 2003. Bertanam lombok. Kanisius. Yogyakarta.
- Pranata B Y, 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Kambing Dengan Pupuk Probiotik Nopkor Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Sorgum Putih (*Sorghum Bicolor L.*).

- PT. Petrokimia dan Deptan Gresik 2002, Anjuran Umum Pemupukan Berimbang menggunakan Pupuk Tunggal.
- Rahayu, T. B., Bistok, H., Simanjuntak, dan Suprihati, 2014. Pemberian Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Wortel (*Daucus Carota*) Dan Bawang Daun (*Allium Fistulosum L.*) Dengan Budidaya Tumpangsari.
- Rastiyanto, A. E. Sutirman, Pullaila, A. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica Oleraceae. L.*).
- Rukmana, R. 1994. Bertanam Terung. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, R. 1999. Bertanam Terung. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, R. 2002. Bertanam Terung. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, R. 2005. Bertanam Terung. Kanisius. Yogyakarta
- Rukmi, 2009. Pengaruh pemupukan Kalium & Fosfat Terhadap Pertumbuhan & Hasil Kedelai. Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
- Safitri, M. D. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung (*Zea Mays L.*)
- Safei, Muhammad, Abdul Rahmi, dan Noor Jannah. 2014. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*) varietas Mustang F-1. Jurnal AGRIFOR ISSN: 1412-6885. Vol.13, No. 1. Samarinda: Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945.
- Samadi, B. 2011. Budidaya Terung Hibrida. Yogyakarta.
- Setyorini, D. R. Saraswati, dan Kosman A. 2006. Kompos. Balai Besar Litbang Sumber daya Lahan Pertanian.
- Soetasad dan Muryanti, 1999. Budidaya Terung Lokal dan Terung.
- Susetya, D. 2014. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik. Bandung.
- Sutedjo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Yulistrarini. 1991. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemupukan Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Sayur (*Zea mays L.*). Dalam. Djunaedy, A, 2009. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*). Jurnal Agrovigor Vol. 2 (1): 42 – 46.

