GROWTH RESPONSE AND STROBERI PRODUCTION PLANT (*Fragaria Sp*) ON GRANTING OF CASHING FERTILIZER AND SP36 FERTILIZER

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN STROBERI (*Fragaria Sp)* TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KASCING DAN PUPUK SP36

Ita Novita Sari
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember
Email : Itotgomes@gmail.com

ABSTRACT

This study aims (1) to find out the best dosage of kascing fertilizer in increasing the growth and production of strawberry plants. (2) to find out the best dosage of sp36 fertilizer in increasing the growth and production of strawberry plants. (3) to know the interaction between the treatment of kascing fertilizer and sp36 fertilizer in increasing the growth and production of strawberry plants. This research was conducted on vacant land of Jampit Village of Bondowoso Regency in May 2017 until July 2017 with altitude + 1600 meters above sea level. This research was conducted factorial (4 x 4) with Randomized Block Design (RAK) pattern consisting of two factors, first factor is various dosage of kascing fertilizer and second factor is various concentration of fertilizer sp36. The first factor is divided into 4 levels ie K0 = Kascing 0ton / ha fertilizer (0 kg / plot), K1 = Kascing 5ton / ha (1kg / plot), K2 = Kascing 10ton / ha (2kg / plot), K3 =. Kaspers fertilizer 15ton / ha (3kg / plot). The second factor is divided into 4 levels ie P0 = Pupupk Sp36 0kg / ha (0gram / plot), P1 = Fertilizer Sp36 125kg / ha (25gram / plot), P2 = Fertilizer Sp36 250kg / ha (50gram / plot) and P3 = Fertilizer Sp36 375kg / ha (75gram / plot). The results showed that the treatment of dosage of kascing fertilizer gave a significant effect on plant height, number of branches, flowering early age, fruit weight of cropping, weight of the plot and wet weight and no significant effect on the number of crops and harvest age. In the treatment of the concentration of fertilizer sp36 gives a real effect on the number of fruit crops and does not give a real effect on plant height, Number of branches, Early flowering age, fruit weight cropping, weight of the perplot fruit, wet weight of berangkasan and harvest age. While the interaction between the two treatments did not give a significant effect on all observation variables. The best dosage of fertilizer is K3 = 15ton / ha (3kg / plot) and best Sp36 fertilizer concentration ie P3 = 375kg / ha (75gram / plot) to increase the growth and and production of strawberry plants.

Keywords: Kascing Fertilizer, SP36 Fertilizer, Growth, Production, Strawberry Plant

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui berbagai macam dosis pupuk kascing yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman stroberi. (2) untuk mengetahui berbagai macam dosis pupuk sp36 yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman stroberi. (3) untuk mengetahui interaksi antara perlakuan pupuk kascing dan pupuk sp36 dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman stroberi. Penelitian ini dilaksanakan di lahan kosong

Desa Jampit Kabupaten Bondowoso bulan Mei 2017 sampai bulan Juli 2017 dengan ketinggian tempat + 1600 meter di atas permukaan laut.

Penelitian ini dilakukan secara faktorial (4 x 4) dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama adalah berbagai macam dosis pupuk kascing dan faktor kedua adalah berbagai macam konsentrasi pupuk sp36. Faktor pertama terbagi dalam 4 taraf yakni K0 = Pupuk Kascing 0ton/ha (0 kg/plot), K1 = Pupuk Kascing 5ton/ha (1kg/plot), K2 =Pupuk Kascing 10ton/ha (2kg/plot), K3 =.Pupuk Kascing 15ton/ha (3kg/plot). Faktor kedua terbagi dalam 4 taraf yakni P0 = Pupupk Sp36 0kg/ha (0gram/plot), P1 = Pupuk Sp36 125kg/ha (25gram/plot), P2 = Pupuk Sp36 250kg/ha (50gram/plot) dan P3=Pupuk Sp36 375kg/ha (75gram/plot). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian dosis pupuk kascing memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, Jumlah cabang, Umur awal berbunga, Berat buah pertanaman, Berat buah perplot dan Berat basah berangkasan dan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap Jumlah buah pertanaman dan Umur panen. Pada perlakuan konsentrasi pupuk sp36 memeberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman dan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, Jumlah cabang, Umur awal berbunga, Berat buah pertanaman, Berat buah perplot, Berat basah berangkasan dan Umur panen. Sedangkan interaksi antara kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap seluruh variabel pengamatan. Dosis pupuk Kascing terbaik yakni K3= 15ton/ha (3kg/plot) dan Konsentrasi pupuk Sp36 terbaik yakni P3= 375kg/ha (75gram/plot) untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman stroberi.

Kata Kunci : ***Pupuk Kascing, Pupuk SP36, Pertumbuhan, Produksi, Tanaman Stroberi.***

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Stroberi (*Fragaria x ananassa*) merupakan tanaman buah potensial yang banyak mengandung bahan fitokimia terutama adalah senyawa fenolik yang bermanfaat bagi kesehatan (Hannum 2004). Stroberi ialah salah satu komoditas buah-buahan yang penting di dunia, terutama untuk negara-negara beriklim subtropis (Santi, 2009). Tanaman stroberi mempunyai perakaran yang dangkal, daun majemuk trifoliat, bunga berwarna putih dan buahnya berwarna merah (Ashari, 2002).

Tanaman stroberi tumbuh baik pada suhu antara 17 - 20°C, kelembaban udara untuk pertumbuhan tanaman stroberi antara 80 - 90%, Ketinggian tempat yang memenuhi syarat iklim tersebut adalah 1000 - 1500 m dpl dengan curah hujan 600 - 700 mm/tahun, Kondisi ini sangat ideal karena tanaman stroberi peka terhadap kelembaban tinggi(Sitepu, 2007).. Buah stroberi dapat dikonsumsi segar atau dalam bentuk olahan seperti sirup, selai, dodol, manisan dan bahan tambahan pada kue atau es (Hanif *et al.* 2008).

Stroberi untuk konsumsi segar memiliki kulit buah berwarna merah segar dengan bentuk dan ukuran buah seragam, sedangkan stroberi untuk olahan memiliki ciri warna kulit buah lebih merah dan kandungan bahan padat tinggi. Setiap 100 g buah stroberi mengandung 37 kalori energi, 0,7 g protein, 60 IU provitamin A, 59 mg provitamin C, 0,03 g thiamin, 0,07 g riboflavin, 0,6 g niacin, 21 mg kalsium, 21 mg fosfor, 8,4 g karbohidrat, 0,4 g lemak, 1 mg besi, 1 mg natrium, 164 mg kalium, 12 mg magnesium dan 89,9 g air (Desai dan Salunkhe 1991).

Stroberi merupakan salah satu jenis buah-buahan yang memiliki nilai ekonomi tinggi, beberapa petani di Indonesia, khususnya di daerah dataran tinggi telah melakukan budidaya stroberi secara komersil. Prospek usaha tani stroberi sangat menjanjikan. Saat ini pasokan stroberi dari para petani yang ada belum mampu memenuhi permintaan pasar karena keterbatasan kemampuan petani padahal stroberi memiliki nilai jual yang tinggi (Budiman & Saraswati,2005). Maka dari itu harus diperhatikan penentuan musim tanam dan yang terpenting adalah program pemupukannya . Degredasi penurunan bahan organic yang turun terus menerus salah satunya dikarenakan curah hujan yang tinggi dan tata cara budidaya dalam kondisi aerobic maka diperlukan tambahan bahan organic atau pupuk organic.

Kascing adalah kotoran cacing (Lumbricus Rubellus) yang dapat berguna sebagai pupuk organic yang mengandung partikel-partikel kecil dari bahan organic yang dimakan cacing dan kemudian dikeluarkan lagi. Kascing mengandung unsure hara N,P,K, Mineral dan nilai C/N nya kurang dari 20 makadapat digunakan sebagai pupuk (Simanungkalit et al, 2006). Dosis pupuk kascing 5 ton/ha yakni merupakan dosis yang dianjurkan karena memeberi pengaruh pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah basah dan jumlah kering tanaman sawi (Irwan, A,W., & Wahyudin, A, 2005). Hasil penelitian pada tomat juga menunjukkan bahwa penambahan kascing pada dosis 15 ton/ha berpengaruh nyata dalam meningkatkan total organic tanah dibandingkan tanpa kascing (Azarmi et al., 2008).

Hasil analisa tanah telah menunjukkan kekurangan unsure hara P,.mengingat bahwa kapasitas penyerapan P yang sangat tinggi dan selain itu

unsure hara P sangatlah penting setelah N maka ditambahankan pupuk anorganik P. Pupuk SP-36 mengandung 36 phosphor , Pupuk ini terbuat dari phosphate alam dan sulfat.berbentuk butiran dan berwarna abu-abu.sifatnya agak sulit larut di dalam air dan bereaksi lambat sehingga digunakan sebagai pupuk dasar. Reaksi kimianya pun tergolong netral , tidak higroskopis dan tidak bersifat membakar. SP-36 merupakan pupuk yang berasal dari batuan pospat yang ditambang.kandungan unsure haranya 36% . (Hakim, dkk, 1986 dalam lin Mutmainna Sudirman 2012).

Untuk itu penulis berminat melakukan penelitian dengan judul "Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Stroberi Dengan Pemberian Pupuk Kascing dan pupuk SP36". Dengan tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi, mengetahui pemberian pupuk P terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman stroberi serta mengetahui interaksi antara pemberian pupuk kascing dengan pupuk P terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan ksosong desa jampit yang bertempat Kabupaten Bondowoso. Dimulai pada bulan Mei 2017 sampai juli 2017 dengan ketinggian tempat + 1600 meter di atas permukaan laut (dpl). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain bibit stroberi, pupuk kascing dan pupuk sp36. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : sabit, label, bambu cangkul, mulsa, timbangan, penggaris dll.

Rancangan perlakuan dilaksanakan secara faktorial (4 x 4) dengan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor, faktor pertama adalah berbagai macam dosis pupuk kascing dan faktor kedua yaitu berbagai dosis pupuk sp36. Faktor pertama terbagi dalam 4 taraf yakni K0 = Pupuk Kascing 0 ton/ha (0kg/plot), K1 = Pupuk Kascing 5 ton/ha (1kg/plot), K2 =Pupuk Kascing 10t0n/ha (2kg/plot) dan K3 =Pupuk Kascing 15ton/ha (3kg/plot). Faktor kedua terbagi dalam 4 taraf yakni P0 = Pupuk SP36 0kg/ha (0 gram/plot), P1 =Pupuk SP36 125kg/ha (25 gram/plot), P2 =Pupuk SP36 250kg/ha (50gram/plot) dan P3=Pupuk SP36 375kg/ha (75gram/plot). Hasil pengamatan variabel dianalisis menggunakan analisis ragam dan jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

Variabel pengamatan pada penelitian ini meliputi : Tinggi tanaman yang diukur mulai dari pangkal sampai dengan ujung batang pada saat tanaman berumur 28 dan 56 hst, Jumlah cabang tanaman di hitung jumlah cabangnya pada saat umur 28 dan 56 hst, Awal umur berbunga diamati pada hari keberapa tanaman berbunga dihitung dimulai dari saat penanaman, Jumlah buah dihitung jumlah buah pertanaman, Berat buah pertanaman ditimbang menggunakan timbangan berat buah pertanamannya, Berat buah perplot ditimbang berat buah menggunakan timbangan, Berat basah brankasan dihitung dengan menimbang seluruh bagian tanaman pada saat setelah panen tanpa adanya pengeringan terlebih dahulu dan Umur panen dihitung hari ke berapa buah dipanen dimulai dari awal hari tanam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang respon pertumbuhan dan produksi tanaman stroberi (Fragaria sp) terhadap pemberian pupuk Kascing dan Sp36 menggunakan tinggi tanaman (28-56) hst, jumlah cabang (28-56) hst, umur awal berbunga, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per plot, Diameter buah, umur panen dan berat basah sebagai vareabel pengamatan. Selanjutnya data di analisis dengan menggunakan analisi ragam dan apabila terdapat pengaruh nyata atau sangat nyata maka pengujian dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT 5%). Dapat dilihat pada tabel 4.1 :

Table 4.1. Rangkuman hasil analisis ragam terhadap semua variabel pengamatan.

Variabel	F- Hitung		
	Kascing (K)	SP36 (P)	Interaksi(KxP)
Tinggi Tanaman Umur 28 hst	48,70 **	3,36 ns	0,82 ns
Tinggi Tanaman Umur 56 hst	50,57 **	3,22 ns	2,18 ns
Jumlah Cabang Umur 28 hst	9,91 **	1,51 ns	1,98 ns
Jumlah Cabang Umur 56 hst	14,45 **	2,21 ns	0,99 ns
Umur Awal Berbunga	17,63 **	2,69 ns	1,00 ns
Jumlah Buah Pertanaman	3,17 ns	31,28 **	1,88 ns
Berat Buah Pertanaman	32,50 **	3,64 ns	1,61 ns
Berat Buah Perplot	15,64 **	1,88 ns	1,13 ns
Berat Basah	8,88 **	0,12 ns	0,03 ns
Umur Panen	3,27 ns	1,09 ns	1,45 ns

Keterangan = ns : Tidak Berbeda Nyata, *: Berbeda Nyata, **: Berbeda Sangat Nyata

Hasil analisis ragam tabel 4.1 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk Kascing berpengaruh sangat nyata terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman jumlah cabang,umur awal berbunga, Berat buah pertanaman, Berat buah perplot dan Berat basah. Namun tidak berbeda nyata dengan variabel parameter jumlah buah dan umur panen. Perlakuan SP36 berpengaruh sangat nyata terhadap variabel jumlah buah pertanaman. Dan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang dan awal umur berbunga, Berat buah pertanaman, Berat buah perplot, Berat basah dan Umur panen.. Interaksi pemberian dosis pupuk

Kascing dan Sp36 memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap seluruh variabel pengamatan.

4.2. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa pupuk kascing berbeda sangat nyata. . Hasil uji lanjut dengan Duncan tinggi tanaman umur 28 dan 56 hst dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Table 4.2. Dosis pupuk Kascing terhadap tinggi tanaman stroberi.

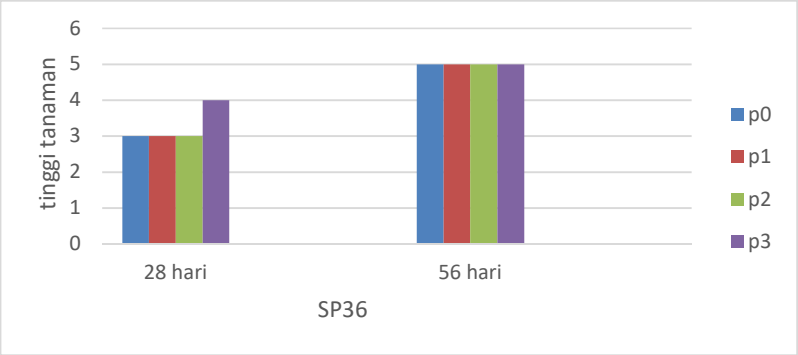
Dosis pupuk Kascing	Tinggi Tanaman	
	28 hst	56 hst
Kascing 0 kg/ (K0)	8,20 b	13,15 a
Kascing 1 kg (K1)	8,35 b	13,25 a
Kascing 2 kg (K2)	8,48 b	13,40 a
Kascing 3 kg (K3)	8,68 a	13,88 a

Keterangan : angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa pengaruh Dosis pupuk Kasicng berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (28 dan 56) hst. Pada uji jarak berganda Duncan tinggi tanaman pada umur 28 hst menunjukkan perlakuan kascing 3kg/plot, Berbeda nyata dengan perlakuan Kascing 2 kg/plot (K2) dan 1kg/plot (K1) dan 3kg/plot (K0). Pada umur 56 hst menunjukkan tidak berbeda nyata. Sehingga didapatkan perlakuan kascing 3kg/plot yang terbaik yakni dengan nilai rata-rata tertinggi pada umur 28 dan 56 hst. Hal ini diduga karena pupuk kascing dapat meningkatkan kesuburan tanah dan memiliki kandungan hara makro dan mikro yang lengkap selain itu pupuk kascing adalah pupuk yang ramah lingkungan. Seperti pernyataan Zahid (1994) Kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu zat pengatur tumbuh seperti giberellin, sitokinin dan auksin, serta mengandung unsur hara N, P, K, Mg dan Ca. Menurut Murbandono (2005) *dalam* Lubis, *dkk.* (2013) menyatakan bahwa bahan organik dapat berperan langsung sebagai sumber

hara tanaman dan secara tidak langsung dapat menciptakan suatu kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dengan meningkatkan ketersediaan hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman

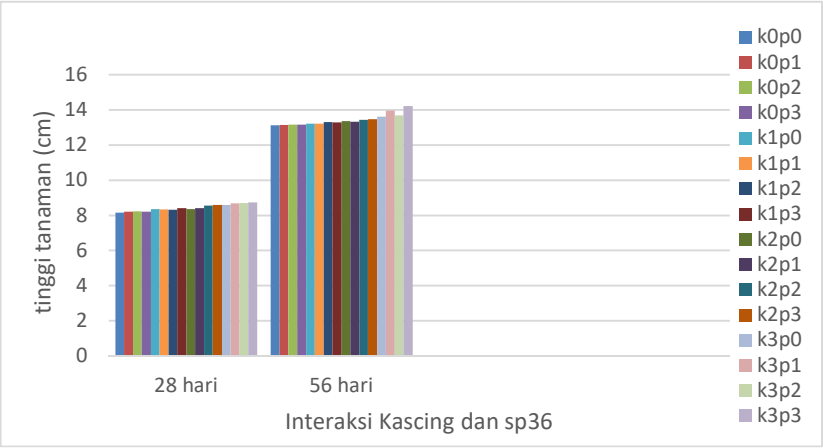
Pada parameter tinggi tanaman perlakuan dosis SP36 menunjukkan pengaruh tidak nyata pada tanaman umur 28 dan 56 hst. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.1. Pengaruh Konsentrasi pupuk SP36 terhadap tinggi tanaman stroberi.

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan pengaruh dosis pupk SP36 terdapat tinggi tanaman yang relative sama pada umur 28 hst yaitu rata-rata 13cm, Sedangkan umur 56 hst tinggi tanaman mencapai rata-rata 40cm. Hal ini diduga karena pupuk P tidak berperan dan tidak dimanfaatkan dalam masa vegetatif tanaman namun pupuk P berperan dalam masa generative tanaman. Menurut Hari (2009) unsure P meningkatkan fase generative tanaman sehingga pada fase vegetative pupuk P tidak dimanfaatkan.

Interaksi dosis pupuk Kascing dan SP36 terhadap tinggi tanaman umur 28 dan 56 hst dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.2 Interaksi dosis Kascing dan Konsentrasi SP36 terhadap tinggi tanaman stroberi.

Berdasarkan gambar 4.2 interaksi tidak menunjukkan adanya pengaruh yang tidak nyata. hal ini diduga karena pupuk kascing dan SP36 tidak saling berkaitan dan bekerja sama. Menurut pernyataan Sutedjo dan Kartasapoetra (1987) dalam Setiyono (2015) menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari factor lain sehingga fator lain tersebut tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh pengaruhnya dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman. . Pendapat Lingga (1994) *dalam* M.Rizwan (2010), bahwa respon pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh beberapa faktor seperti sifat genetis dari tanaman, tanah dll dimana faktor tersebut tidak berdiri sendiri melaikan berkaitan.

4.3. Jumlah Cabang

Hasil analisi ragam jumlah cabang menunjukkan bahwa pupuk kascing berbeda sangat nyata. Hasil uji lanjut dengan uji Duncan pada pupuk Kascing terhadap variable jumlah cabang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

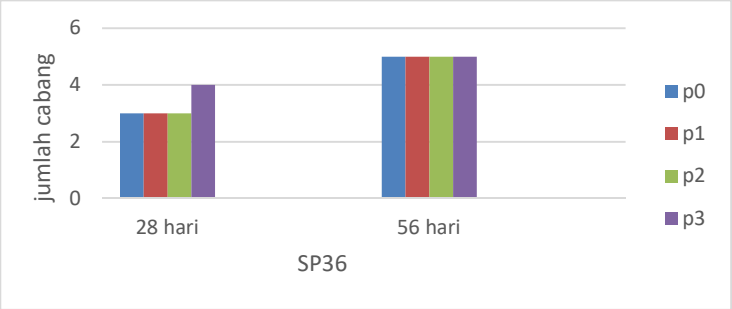
Tabel 4.3. Konsentrasi pupuk Kascing terhadap variabel jumlah cabang stroberi.

Dosis pupuk Kascing	Jumlah Cabang	
	28 hst	56 hst
Kascing 0 kg/ (K0)	3,13 a	4,63 a
Kascing 1 kg (K1)	3,23 b	4,65 b
Kascing 2 kg (K2)	3,27 b	4,75 b
Kascing 3 kg (K3)	3,58 b	5,02 b

Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncam taraf 5%.

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi pupuk Kascing berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang pada umur 28 dan 56 hst. Pada uji jarak berganda Duncan jumlah cabang tanaman pada umur 28hst menunjukkan perlakuan konsentrasi pupuk Kascing 0kg/plot (K0) berbeda nyata dengan perlakuan 1kg/plot (K1), perlakuan 2kg/plot (K2) dan perlakuan 3kg/plot (K3). Pada umur 56 hst menunjukkan konsentrasi pupuk Kascing 0kg/plot(K0) berbeda nyata dengan perlakuan 1kg/plot (K1), 2kg/plot (K2) dan perlakuan 3kg/plot (K3). Sehingga didapatkan konsentrasi tertinggi 3kg/plot (K3) sebagai perlakuan terbaik dengan nilai rata-rata tertinggi pada umur 28 dan 56 hst. Hal ini diduga bahwa pupuk kascing memiliki kandungan hara yang cukup yang dibutuhkan oleh tanaman seperti pendapat Mulat, (2003) menyatakan bahwa pupuk kascing memiliki kandungan nutri yang tinggi dan memiliki kandungan unsur hara N,P,K dua kali lipat dari kompos biasa juga ZPT (zat pengatur tumbuh).

Pada parameter jumlah cabang perlakuan dosis pupuk SP36 tidak berpengaruh nyata pada stroberi umur 28 dan 56 hst. Pertumbuhan jumlah cabang umur 28 dan 56 hst dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

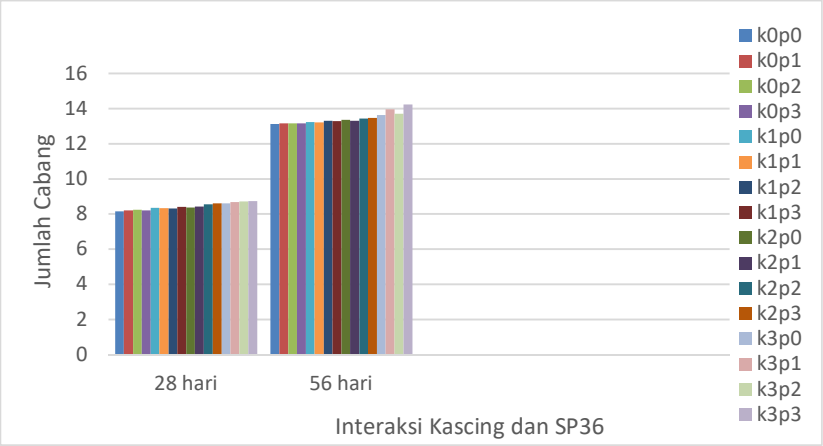


Gambar 4.3. Pengaruh konsentrasi pupuk SP36 terhadap variabel jumlah cabang umur 28 dan 56 hst.

Pada gambar 4.3 menunjukkan bahwa pada umur 28 hst menunjukkan bahwa pengaruh dosis pupuk SP36 relatif sama ryak ni dengan rata-rata 4 cabang, Sedangkan pada umur 56 hst jumlah cabang rata-rata 5 cabang. Hal ini diduga pemberian pupuk SP36 tidak berpengaruh terhadap jumlah cabang terutama pada fase vegetative. Sesuai dengan menurut Hari (2009) unsure P meningkatkan fase generatif tanaman sehingga pada fase vegetatif pupuk P tidak dimanfaatkan. Pendapat Lingga (1994) *dalam* M.Rizwan (2010), bahwa respon pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh beberapa faktor seperti sifat genetis dari tanaman, tanah dll dimana faktor tersebut tidak berdiri sendiri melaikan berkaitan. . Menurut Taufiq, (2012) dalam Agung, (2015), mengatakan faktor lingkungan diatas tanah dan didalam tanah berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman.

.

Interaksi dosis pupuk Kascing dan SP36 terhadap jumlah cabang tanaman stroberi umur 28 dan 56 hst dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.4. Interaksi dosis Kascing dan Konsentrasi SP36 terhadap variabel jumlah cabang umur 28 dan 56 hst.

Berdasarkan gambar 4.4. interaksi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Hal ini didudga bahwa antara pupuk kascing dan SP36 bekerja tidak saling mempengaruhi satu sama lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutedjo dan Kartasapoetra (1987) dalam Setiyono (2015) menyatakan bahwa bila salah satu factor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain sehingga faktor lain tersebut tertutupi dan masing-masing factor mempunyai sifat yang jauh pengaruhnya dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman. Pendapat Lingga (1994) *dalam* M.Rizwan (2010), bahwa respon pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh beberapa faktor seperti sifat genetis dari tanaman, tanah dll dimana faktor tersebut tidak berdiri sendiri melaikan berkaitan.

4.4 Umur Awal Berbunga

Hasil uji lanjut dengan uji Duncan pada pupuk Kascing terhadap variable awal umur berbunga dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

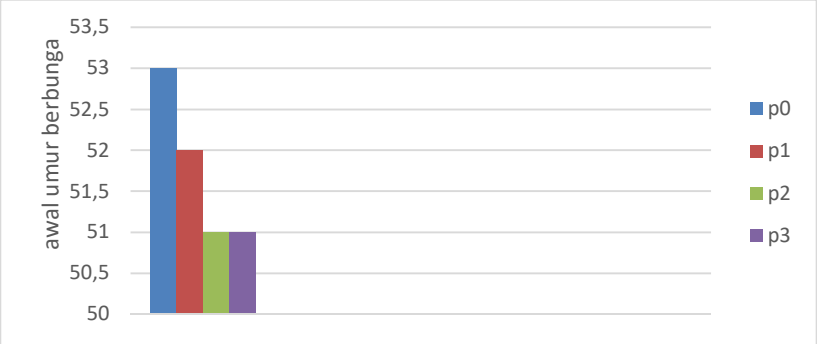
Tabel 4.4. Konsentrasi pupuk Kascing terhadap variable awal umur berbunga stroberi.

Dosis pupuk Kascing	Awal Umur Berbunga (hst)
Kascing 0 kg/ (K0)	54,56 a
Kascing 1 kg (K1)	53,60 ab
Kascing 2 kg (K2)	52,13 b
Kascing 3 kg (K3)	49,47 c

Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncam taraf 5%.

Berdasarkan tabel 4.4. menunjukkan bahwa pengaruh Dosis pupuk Kascing berpengaruh sangat nyata terhadap awal umur berbunga . pada umur 28hst menunjukkan perlakuan 0kg/plot (K0) berbeda nyata dengan perrlakuan 1kg/plot (K1) dan 2kg/plot kacing (K2) namun berbeda nyata dengan perlakuan 3kg/plot kascing (K3). Sehingga didapat bahwa perlakuan yang terbaik kascing 3kg/plot (K3) dengan rata-rata awal umur berbunga 49 hari. Hal ini diduga karena pupuk Kascing memiliki unsure hara yang lengkap mendukung pertumbuhan tanaman seperti pendapat Manshur (2001) menyatakan bahwa kascing mengandung unsure hara N, P, K, Mg, Fe, Mn, Al, Na, Cu dan Zn tergantung bahan yang digunakan terhadap variable parameter dalam masa vegetative lebih besar pengaruhnya. Menurut Murbandono (2005) *dalam* Lubis, *dkk.* (2013) menyatakan bahwa bahan organik dapat berperan langsung sebagai sumber hara tanaman dan secara tidak langsung dapat menciptakan suatu kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dengan meningkatkan ketersediaan hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Pada parameter awal umur berbunga pupuk SP36 menunjukkan pengaruh yang tidak nyata dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

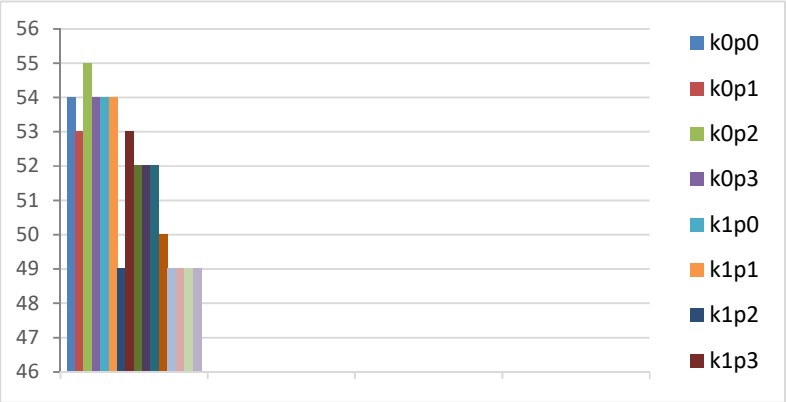


Gambar 4.5. Pengaruh konsentrasi pupuk SP36 terhadap variabel awal umur bebunga.

Pada gambar 4.5 menunjukkan bahwa pupuk SP36 memberikan umur yang relative sama yaitu 52 hari. Bunga tidak bersamaan berbunga. Hal ini diduga karena pupuk SP36 tidak berpengaruh dalam masa pembungaan dan biasanya dikarenakan faktor lain yang saling berkaitan karena saling berhubungan Seperti pendapat Lingga (1994) *dalam* M.Rizwan (2010), bahwa respon pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh beberapa faktor seperti sifat genetis dari tanaman, tanah dll dimana faktor tersebut tidak berdiri sendiri melaikan berkaitan. . Menurut Taufiq, (2012) dalam Agung, (2015), mengatakan faktor lingkungan diatas tanah dan didalam tanah berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman.

.

Interaksi dosis pupuk Kascing dan SP36 terhadap awal umur berbunga tanaman stroberi dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

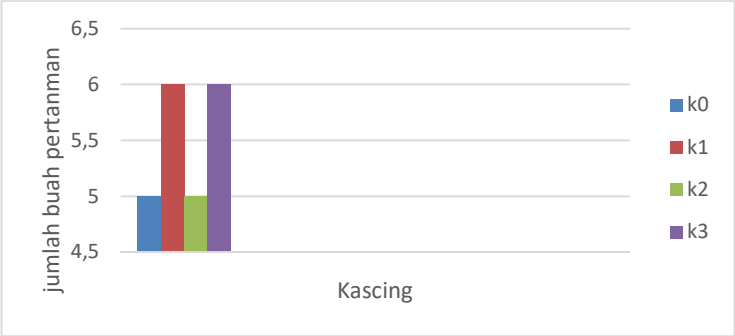


Gambar 4.6. Interaksi dosis Kascing dan Konsentrasi SP36 terhadap variabel awal umur berbunga.

Berdasarkan Gambar 4.6 interaksi tidak menunjukkan adanya pengaruh yang nyata. Karena pupuk kascing dan sp36 tidak saling bekerja sama membantu masa generative tanman stroberi dank arena bebrapa faktor yang saling berhubungan atau berkaitan satu sama lainnya. Hal ini diduga karena bahwa cepat lambatnya umur berbunga bias disebabkan oleh sifat genetic ,lingkungan atau varietasnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Hasanah, (2013) *dalam* Jusniati, (2013), mengatakan bahwa cepat lambannya tanaman berbunga dipengaruhi oleh sifat genetik dan lingkungannya. Seperti pendapat Lingga (1994) *dalam* M.Rizwan (2010), bahwa respon pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh beberapa faktor seperti sifat genetis dari tanaman, tanah dll dimana faktor tersebut tidak berdiri sendiri melaikan berkaita

4.5 Jumlah Buah Pertanaman.

Pada parameter jumlah buah pertanaman perlakuan dosis pupuk Kascing tidak berpengaruh nyata dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.7. Pengaruh Dosis pupuk Kascing terhadap variabel Jumlah buah pertanaman.

Pada Gambar 4.7 menunjukkan bahwa pengaruh dosis pupuk Kascing memberikan jumlah buah yang relatif sama yakni 5 buah. Hal ini diduga karena pupuk kascing tidak memberikan dukungan penuh pada jumlah tanaman atau terhadap masa generative tanaman namun pada masa vegetatif. Seperti penrnyataan Radian (1994).Penambahan pupuk kascing dapat meningkatkan kandungan humus di dalam tanah. terutama unsur hara nitrogen yang utama merupakan unsur utama dalam fase vegetatif dan yang paling mudah hilang dari dalam tanah juga mudah larut tercuci oleh aliran. Menurut Sutedjo (2008) *dalam* Hapsari (2013) bahwa nitrogen merupakan hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar.

Hasil uji lanjut dengan uji Duncan pada pupuk SP36 terhadap variabel jumlah buah pertanaman dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

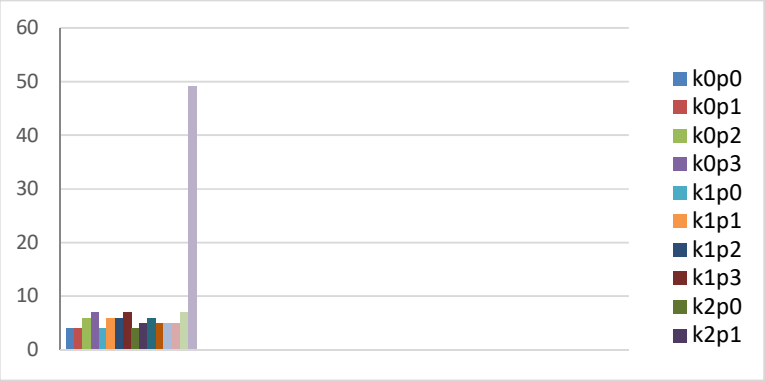
Tabel 4.5. Konsentrasi pupuk SP36 terhadap variabel jumlah buah pertanaman

Konsentrasi Pupuk SP36	Jumlah Buah Pertanaman
0 gram/plot (P0)	3,73 c
25 gram/plot (P1)	4,73 bc
50 gram/plot (P2)	5,81 b
75 gram/plot (P3)	6,46 a

Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncam taraf 5%.

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan pengaruh konsentrasi pupuk SP36 berpengaruh sangat nyata terhadap variabel jumlah buah pertanaman .pada uji lanjut Duncan perlakuan 75gram/plot(P3) berbeda nyata dengan perlakuan 50gram/plot (p2), 25gram/plot (p1) dan 0gram/plot (p0). Sehingga didapat perlakuan terbaik yakni 75gram/plot(P3) dengan rata rata 7 buah pertanaman. Hal ini diduga karena pupuk P diserap optimal berperan dalam jumlah buah yang termasuk dalam masa generatif. seperti pernyataan Hari (2009) unsure P meningkatkan fase generative tanaman sehingga pada fase vegetatif pupuk P tidak dimanfaatkan.

Interaksi dosis pupuk Kascing dan konsentrasi SP36 terhadap jumlah buah pertanaman tanaman stroberi dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.8. Interaksi dosis pupuk kascing dan konsentrasi SP36 terhadap jumlah buah pertanaman tanaman stroberi.

Berdasarkan Gambar 4.8 interaksi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. hal ini diduga karena pupuk kascing dan SP36 tidak saling berkaitan dan bekerja sama. Menurut pernyataan Sutedjo dan Kartasapoetra (1987) dalam Setiyono (2015) menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari fackor lain sehingga faktor lain tersebut tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh pengaruhnya dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman. Pendapat Lingga (1994) *dalam* M.Rizwan (2010), bahwa respon pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh beberapa faktor seperti sifat genetis dari tanaman, tanah dll dimana factor tersebut tidak berdiri sendiri melaikan berkaitan. . Menurut Taufiq, (2012) dalam Agung, (2015), mengatakan faktor lingkungan diatas tanah dan didalam tanah berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman.

.

4.5 Berat buah pertanaman.

Hasil analisi ragam berat buah pertanaman menunjukkan bahwa pupuk kascing tidak berbeda nyata. parameter berat buah pertanaman deng uji Duncan disajikan pada tabel di bawah ini :

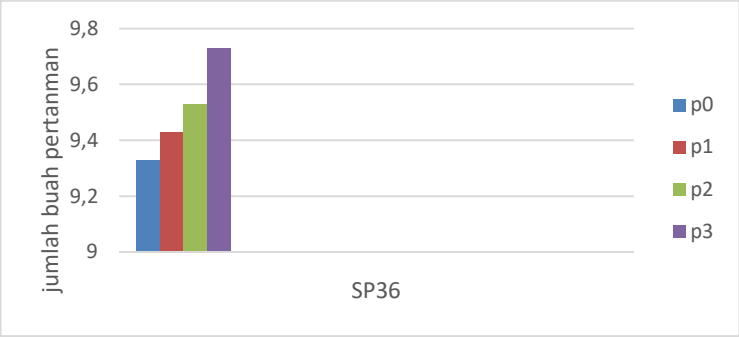
Tabel 4.6. Konsentrasi pupuk Kascing terhadap variabel berat buah pertanaman

Dosis Pupuk Kascing	Berat Buah
0 kg/plot (K0)	8,83 c
1 kg/plot (K1)	9,45 b
2 kg/plot (K2)	9,70 b
3 kg/plot (K3)	10,04 a

Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncam taraf 5%.

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan pengaruh dosis pupuk Kascing berpengaruh sangat nyata terhadap variabel berat buah pertanaman . Perlakuan 1kg/plot (K1) tidak berbeda nyata dengan 2kg/plot (K2) berbeda nyata dengan 3kg/plot (K3) dan 0kg/plot (K0).Sehingga di dapat perlakuan terbaik yakni 3kg/plot (K3) dengan rata rata berat buah 10 gram buah pertanaman. Hal ini diduga karena pertumbuhan perakaran membaik maka perkembangan yang lainnya juga akan ikut membaik seperti pernyataan Sarief (1986) menyatakan bahwa jika pertumbuhan awal perakaran membaik maka yang lperkembangan yang lainnya juga ikut membaik karena akar mampu menyerap air dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Menurut Murbandono (2005) *dalam* Lubis, *dkk.* (2013) menyatakan bahwa bahan organik dapat berperan langsung sebagai sumber hara tanaman dan secara tidak langsung dapat menciptakan suatu kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dengan meningkatkan ketersediaan hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Pada parameter berat buah pertanaman perlakuan dosis pupuk SP36 tidak berpengaruh nyata dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

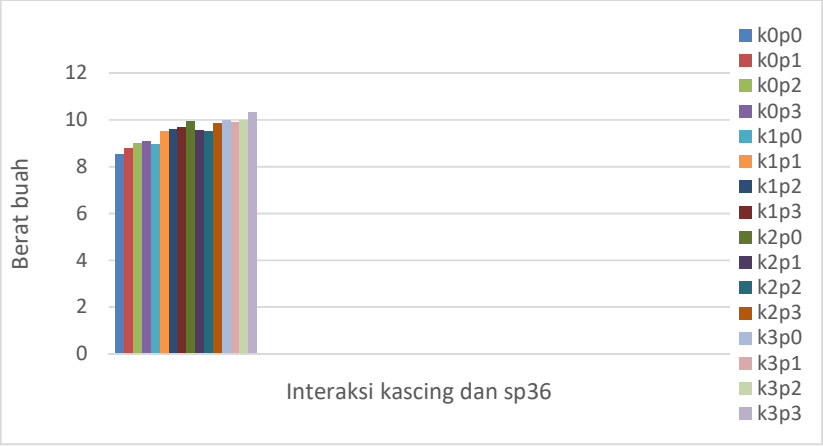


Gambar 4.9. Pengaruh konsentrasi pupuk SP36 terhadap variabel berat buah pertanaman.

Berdasarkan Gambar 4.9. menunjukkan bahwa pupuk SP36 tidak memberikan pengaruh yang nyata. berat buah rata-rata perlakuan P0, P1, P2, P3 adalah 9,33, 9,43, 9,53 dan 9,73 gram. Hal ini diduga Karena penyerapan P tidak optimal dikarenakan beberap faktor lingkungan dll seperti Pendapat Lingga (1994) *dalam* M.Rizwan (2010) menyatakan bahwa respon pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh beberapa faktor seperti sifat genetis tanaman,tanah dan faktor lingkungan dimana faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan berkaitan. Menurut Taufiq, (2012) dalam Agung, (2015), mengatakan faktor lingkungan diatas tanah dan didalam tanah berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman.

.

Interaksi dosis pupuk Kascing dan SP36 terhadap variable berat buah tanaman stroberi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.10. Interaksi dosis pupuk Kascing dan konsentrasi pupuk SP36 terhadap variabel berat buah pada tanaman stroberi.

Berdasarkan gambar 4.10. interaksi menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata. Hal ini diduga karena masing-masing faktor memiliki sifat yang jauh dari pengaruh sifat kerjanya yang akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi tanaman seperti pernyataan Sutedjo dan Kartasapoetra (1987) dalam Setiyono (2015) menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari factor lain sehingga fator lain tersebut tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh pengaruhnya dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman. seperti Pendapat Lingga (1994) *dalam* M.Rizwan (2010) menyatakan bahwa respon pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh beberapa faktor seperti sifat genetis tanaman,tanah dan faktor lingkungan dimana faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan berkaitan.

4.6 Berat Buah Perplot

Hasil analisis ragam berat buah perplot menunjukkan bahwa pengaruh kascing berbeda sangat nyata. Hasil uji lanjut Duncan berat buah perplot dapat di lihat pada tabel dibawah ini :

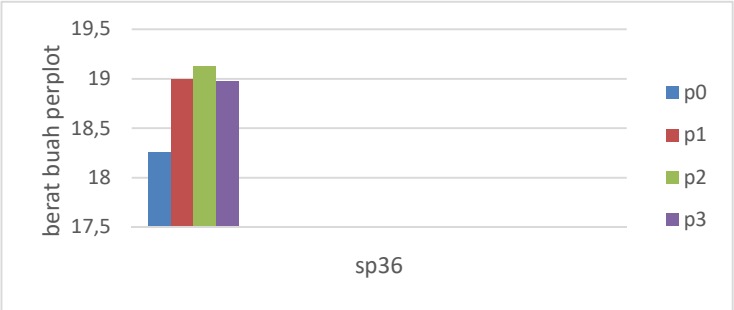
Tabel 4.7. Dosis pupuk Kascing terhadap variabel berat buah perplot tanamn stroberi.

Dosis Pupuk Kascing	Berat Buah
0 kg/plot (K0)	17,64 c
1 kg/plot (K1)	18,23 c
2 kg/plot (K2)	19,31 b
3 kg/plot (K3)	20,19 a

Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncam taraf 5%.

Berdasarkan tabel 4.7. menunjukkan bahwa dosis pupuk kascing berpengaruh berbeda nyata. Hal ini diduga karena kascing memiliki unsure hara yang lengkap sehingga mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman Seperti pernyataan Zahid (1994) Kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu zat pengatur tumbuh seperti giberellin, sitokinin dan auksin, serta mengandung unsur hara N, P, K, Mg dan Ca. Menurut Murbandono (2005) *dalam* Lubis, *dkk.* (2013) menyatakan bahwa bahan organik dapat berperan langsung sebagai sumber hara tanaman dan secara tidak langsung dapat menciptakan suatu kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dengan meningkatkan ketersediaan hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

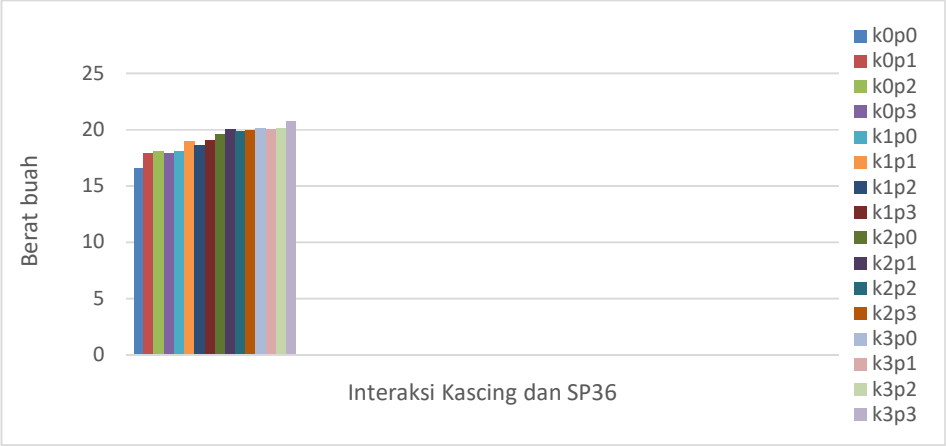
Pada parameter berat buah perplot perlakuan dosis pupuk SP36 tidak berpengaruh nyata dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.11. Pengaruh konsentrasi pupuk SP36 terhadap variable berat buah perplot.

Pada gambar 4.11 menunjukkan bahwa pupuk SP36 tidak memberikan pengaruh yang nyata. berat buah perplot rata-rata perlakuan P0, P1, P2, P3 adalah 18-19 gram. Hal ini diduga karena kurangnya penyerapan unsure hara p yang berperan dalam masa generative tanaman dan factor lingkungan . Menurut Taufiq, (2012) dalam Agung, (2015), mengatakan factor lingkungan diatas tanah dan didalam tanah berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman. prendapat Lingga (1994) *dalam* M.Rizwan (2010) menyatakan bahwa respon pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh beberapa faktor seperti sifat genetis tanaman,tanah dan faktor lingkungan dimana faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan berkaitan.

Interaksi dosis pupuk Kascing dan SP36 terhadap variabel berat buah tanaman stroberi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.12. Interaksi dosis pupuk Kascing dan konsentrasi pupuk SP36 terhadap variabel berat buah perplot.

Berdasarkan gambar 4.12 interaksi menunjukkan tidak adanya pengaruh yang nyata. Rata-rata berat buah 20 gram perplot. Hal ini diduga karena Hal ini diduga karena masing-masing faktor memiliki sifat yang jauh dari pengaruh sifat kerjanya yang akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi tanaman seperti pernyataan Sutedjo dan Kartasapoetra (1987) dalam Setiyono (2015) menyatakan bahwa bila salah satu factor lebih kuat pengaruhnya dari factor lain sehingga faktor lain tersebut tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh pengaruhnya dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman.

4.8 Berat Basah

Hasil analisi ragam berat basah menunjukkan bahwa pengaruh kascing berbeda sangat nyata. semnetara pupuk SP36 tidak berbeda nyata.Hasil uji lanjut Duncan berat basah perplot disajikan pada tabeldibawah ini :

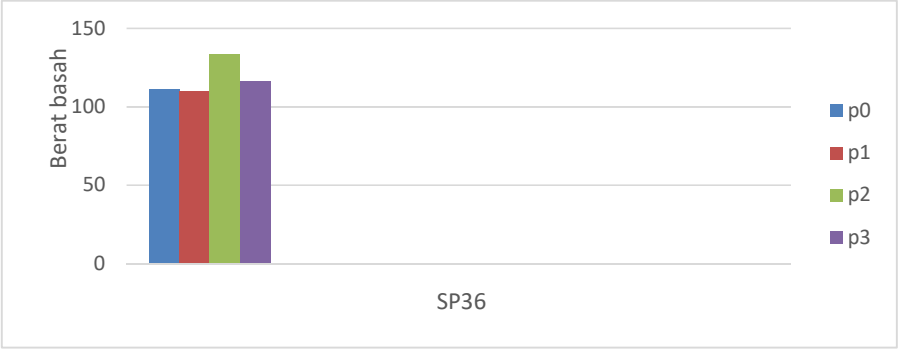
Tabel 4.8. Konsentrasi pupuk kascing terhadap variable berat basah tanaman stroberi.

Dosis Pupuk Kascing	Berat Basah
0 kg/plot (K0)	95,63 d
1 kg/plot (K1)	96,73 c
2 kg/plot (K2)	110,60 b
3 kg/plot (K3)	148,33 a

Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncam taraf 5%.

Berdasarkan tabel 4.8. menunjukkan bahwa pupuk kascing berpengaruh sangat nyata.perlakuan kascing berbeda nyata. berbeda nyata. Hal ini diduga karena unsure hara yang cukup tersedia yang mudah diserap akar dan jika pertumbuhan awal membaik maka akan meningkatkan berat tanamannya juga. Seperti pendapat Dwijosapoetro (1985) menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dengan baik bila hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang mudah diserap oleh perakaran tanaman dan semakin membaiknya pertumbuhan tanaman maka akan dapat meningkatkan berat tanamannya. Menurut Murbandono (2005) *dalam* Lubis, *dkk.* (2013) menyatakan bahwa bahan organik dapat berperan langsung sebagai sumber hara tanaman dan secara tidak langsung dapat menciptakan suatu kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dengan meningkatkan ketersediaan hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

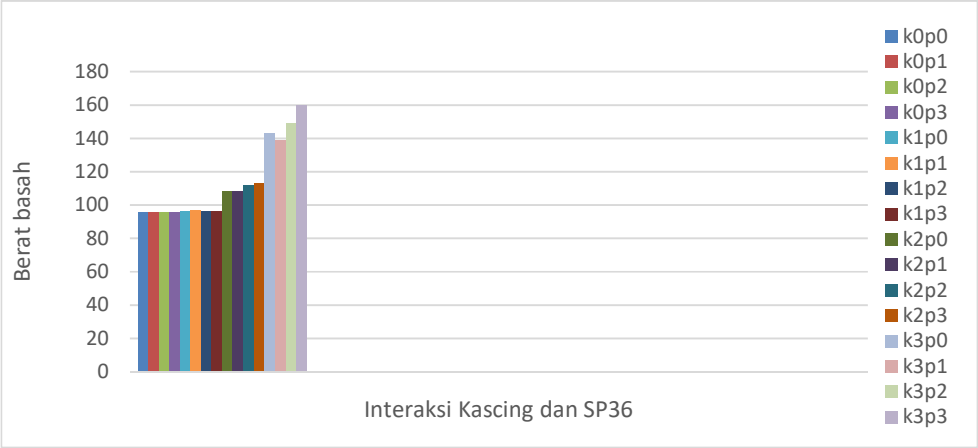
Pada parameter berat basah berangkasan perlakuan dosis pupuk SP36 tidak berpengaruh nyata dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.13. Pengaruh konsentrasi pupuk SP36 terhadap variabel berat basah tanaman.

Berdasarkan gambar 4.13. interaksi menunjukkan tidak adanya pengaruh yang nyata. Rata-rata perlakuan PO, P1, P2, P3 adalah 100-116. Hal ini diduga karena beberapa factor seperti lingkungan. Menurut . Hal ini diduga karena beberapa faktor lingkungan Menurut Taufiq, (2012) dalam Agung, (2015), mengatakan faktor lingkungan diatas tanah dan didalam tanah berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman. . pendapat Lingga (1994) *dalam* M.Rizwan (2010) menyatakan bahwa respon pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh beberapa faktor seperti sifat genetis tanaman,tanah dan faktor lingkungan dimana faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan berkaitan.

Interaksi dosis pupuk Kascing dan SP36 terhadap variabel berat basah berangkasan tanaman stroberi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.14. Interaksi dosis pupuk Kascing dan konsentrasi pupuk SP36 terhadap variabel berat basah berangkasan.

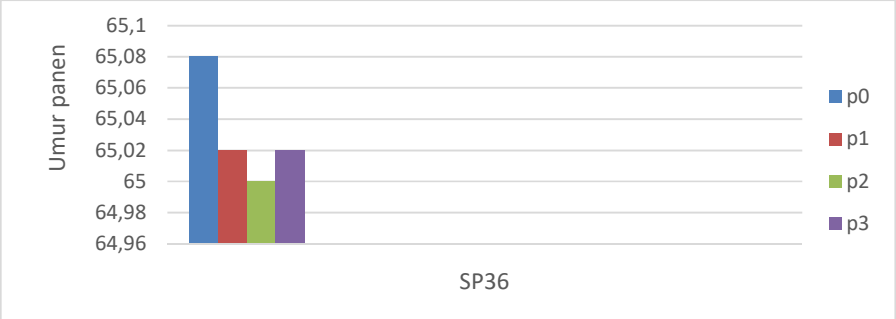
Berdasarkan gambar 4.14. menunjukkan bahwa interaksi pupuk kascing dan SP36 tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena penyerapan pupuk kascing dan sp36 tidak optimal .pupuk kascing sangat berpengaruh ke masa pertumbuhan fase vegetative Hal ini diduga karena beberapa faktor lingkungan menurut Menurut Menurut Taufiq, (2012) dalam Agung, (2015), mengatakan faktor lingkungan diatas tanah dan didalam tanah berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman. . prendapat Lingga (1994) *dalam* M.Rizwan (2010) menyatakan bahwa respon pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh beberapa faktor seperti sifat genetis tanaman,tanah dan faktor lingkungan dimana faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan berkaitan.

4.9. Umur Panen

Hasil analisis ragam perlakuan pupuk kascing umur panen tanaman menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata disajikan padatabel dibawah ini :

Gambar 4.15. Pengaruh dosis pupuk kascing terhadap variabel umur panen.

Berdasarkan gambar 4.15. menunjukan tidak adanya pengaruh yang nyata. Rata-rata perlakuan KO, K1, K2, K3 65 hari. Hal ini diduga karena pupuk kascing kebanyakan hanya berpengaruh pada fase vegetatif tanaman tidak dalama fase generatif tanaman. Seperti pernyataan Radian (1994) Penambahan pupuk kascing dapat meningkatakan kandungan humus di dalam tanah.unsure hara yang utama adalah nitrogen dalam fase vegetative dan yang paling mudah hilang dari dalam tanah juga mudah larut tercuci oleh aliran.

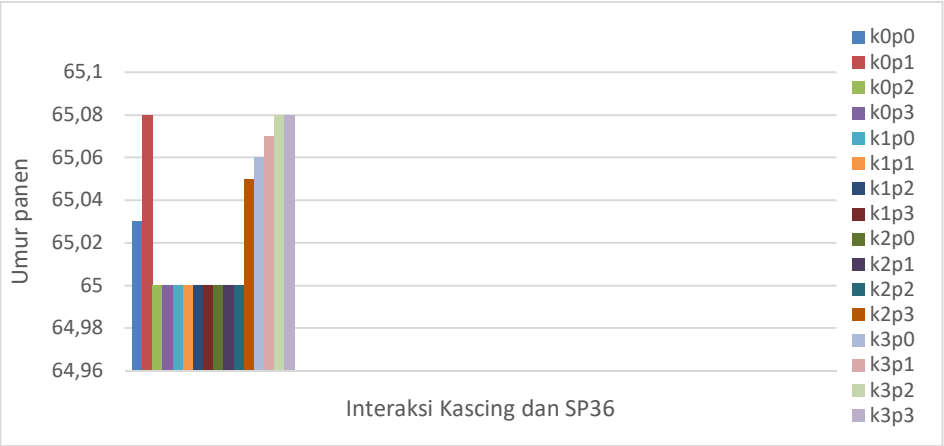


Gambar 4.16. Pengaruh konsentrasi pupuk SP36 terhadap variabel umur panen.

Berdasarkan gambar 4.16. menunjukkan tidak adanya pengaruh yang nyata. Rata-rata perlakuan P0, P1, P2 dan P3 65 hari. Hal ini diduga karena pupuk SP36 tidak berefek pada umur panen dikarenakan beberapa faktor tidak hanya karena nutrisi yang mempengaruhi tanaman tetapi faktor lingkungan yang

mempengaruhi fase vegetative dan generative. Menurut Gardner, *dkk.* (2011) dalam agung, (2015) bahwa nutisi dan mineral dan ketersediaan air mempengaruhi pertumbuhan terutama perluasan sel.

Interaksi dosis pupuk Kascing dan SP36 terhadap variabel berat basah berangkasan tanaman stroberi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.17. Interaksi dosis pupuk Kascing dan SP36 terhadap variabel umur panen.

Berdasarkan gambar 4.17. menunjukkan bahwa interaksi pupuk kascing dan SP36 tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya seperti umur berbunga,varietas, dan faktor lingkungan. Menurut Irwan, (2006), perbedaan umur panen tergantung pada jenis varietas, ketinggian tempat dan lingkungannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pemupukan Kascing dan pupuk SP36 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Stroberi *(fragaria sp)*, dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan dosis pupuk Kascing tidak berpengaruh terhadap produksi namun berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Dosis terbaik pupuk kascing 15ton/ha setara dengan 3kg/plot yang memeberikan hasil terbaik

pada tinggi tanaman, jumlah cabang, awal umur berbunga, berat buah, berat buah perplot dan berat basah.

2. Perlakuan dosis pupuk SP36 tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman namun berpengaruh terhadap produksi tanaman. Dosis terbaik pupuk SP36 375kg/ha setara dengan 75gram/plot yang memberikan hasil terbaik terhadap jumlah buah pertanaman.
3. Interaksi antara perlakuan dosis pupuk Kascing dan pupuk SP36 tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman stroberi *(fragaria sp).*

5.2 SARAN

Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman stroberi dosis pupuk kascing 15ton/ha dan pupuk SP36 375kg/ha perlu dipertimbangkan. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui adanya dosis dan konsentrasi yang lebih tinggi yang diduga dapat memberikan hasil yang lebih optimal terhadap pertumbuhan dan produksi tanman stroberi *(Fragaria sp).*

DAFTAR PUSTAKA

Azarmi, R., M.T. Giglou and R.D. Taleshmikail. 2008. Influence of Vermicompost on Soil Chemical and Physical Properties in Tomato (*Lycopersicumesculentum*) Field**.** *African Journal of Biotechnology Vol. 7(14).*

Budiman,S.,&S. Desi. 2005. *Cara berkebun tanaman stroberi yakni secara komersil*. Jakarta: Penebarswa-daya.

Desai BB, DK Salunkhe. 1991. *Fruits and Vegetables in Foods of Plant Origin; Production Technology and Human Nutrition. DK Salunkhe and SS Deshpande*(eds.). New York: Published by Van Nostrand Reinhold.

Dwidjosaputro, 1989. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.

Hakim, dkk, 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. , Lampung: Universitas Lampung.

Hanif Z, Budiyati E, Basuki JS. 2008. Budidaya tanaman stroberi (*Fragaria x ananassa*). Sub tropika. http://balaipenelitiantanamanjerukdanbuahsubtropika.com. [23 Maret 2013].

Hannum, S.M. 2004. Potential impact of strawberries on human health. Crit. Rev.Food Sci. Nutr. 44:1-17.

Hari. Soesono HL, 2009. *Pengaruh Pengapuran dan Pemupukam P terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman kedelai*. Pada tanah Latosol. Media Soerjo : Univ. Soerjo Ngawi. Media Soerjo Vol. 5 No. 2. Oktober 2009, ISSN 1978-6239.

Irwan, A. W., & Wahyudin, A. (2005). Pengaruh Dosis Kascing Dan Bioaktivator Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.) Yang Di budidayakan Secara Organik. *Abstrak*.

Kartasapoetra, A.G. dan Sutedjo. 2005. Pupuk dan Cara Pemupukannya. , Jakarta: Rineka Cipta.

Kurnia,Agus.2005.*Petunjuk Praktis Budidaya Stroberi*. Jakarta: Agro media Pustaka.

Kuruparan. P et al., 2005, Vermicomposting as an Eco tool in Sustainable Solid Wate Management" , Anna University.

Lubis, T.M., Dasrul, C.N. Thasmi, dan T. Akbar. 2013. *Efektivitas penambahan vitamin c dalam pengencer susu skim kuning telur terhadap kualitas spermatozoa kambing Boer setelah penyimpanan dingin*. Jurnal S. Pertanian 3(1): 347361 ISSN: 2088 - 0111.

Mashur, 2001. Vermikompos Pupuk Organik Berkualitas dan Ramah lingkungan, Inatalasi Penelitian Pengkajian Teknologi Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan.

Radian, 1994. Cara Pembuatan Kascing dan Perananannya dalam meningkatkan Produktivitas Tanah. Topik Khusus. Program Pascasarjana Universitas Padjajaran.

Rizwan M, 2010. Evaluasi Pupuk Npk Dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang (*Arachis hypogaea L).*

Santi.2009.stroberi.http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23234/4/Chapter%20II.pdf

Sarief S. 1986. Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian. Bandung : Pustaka Buana

Simanungkalit et al, 2006 "Organic fertilizer dan Biofertilizer", Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian.

Setiyono A E, 2015. *Pengaruh umur dan dosis pupuk kandang limosin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kacang panjang (vigna sinensis L).*

SINDA, K. M. N. K., KARTINI, N. L., & ATMAJA, I. W. D. (2015). Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Terhadap Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L.), Sifat Kimia Dan BiologiPada Tanah InceptisolKlungkung. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal of Tropical Agroecotechnology)*, *4*(3).

Sinha, R.K., S. Herat, S. Agarwal, R. Asadi and E. Carretero. 2002. Vermicultureand Waste Management: Study of Action of Earthworms *Elsiniafoetida, Eudriluseuginae*and *Perionyxexcavatus*on Biodegradation of Some Community Wastes in India and Australia. *The Environmentalist Vol. 22(3).*

Sitepu, H. G. 2007**.** Mikropropagasi Tunas Stroberi (*Fragaria*sp.)Pemberian NAA dan BAP pada Media MS.Medan: Universitas Sumatera Utara.

Soegiman. 1982. IlmutanahTerjemahan. Jakarta: BrataraKaryaAksara

Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. . Yogyakarta: Kanisius.

Tuherkih, E. dan I.A. Sipahutar. 2008. Pengaruhpupuk NPK majemuk (16:16:15) terhadappertumbuhandanhasiljagung (Zea mays L) di tanahinceptisols. Hal 77-88. BalaiPenelitian Tanah

Theunissen, J., P.A. Ndakidemi and C.P. Laubscher. 2010. Potential of vermikompos produced from plant waste on the growth and nutrient status in vegetable production, International Journal of the Physical Sciences. 5(13):1964-1973.

Vassilev, N; Medina, A; Azcondan R. Vassileva. 2006. Microbial solibilization of rock phosphate on media containing agroindustrial wastes and effect of the resulting product on plant growth and P uptake. Plant Soil. 287: 77-84

Zahid, A. 1994. Manfaat Ekonomis Dan Ekologi Daur Ulang Pada Limbah Kotoran Ternak Sapi Menjadi Kascing. Studi Kasus Di PT. Pola Nusa Duta, Ciamis. Fakultas Kedokteran Hewan, *Institut Pertanian Bogor*, pp. 6 –14.