

**KAJIAN KONSENTRASI PUPUK HAYATI DAN 3 MACAM PUPUK KANDANG  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH  
(*Allium ascalonicum L.*)**

**Rizki Maulani \*, Y Sartono Joko Santosa dan Kharis Triyono**

Progam Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

E-mail : [rizkymaulani3257@gmail.com](mailto:rizkymaulani3257@gmail.com)

---

**Info Artikel**

**Keywords:**

Concentration,  
Biological Fertilizer,  
Manure, Shallots

**Kata kunci:**

Konsentrasi, Pupuk  
Hayati, Pupuk  
Kandang, Bawang  
Merah

---

**Abstract**

Research "Study of the Concentration of Biological Fertilizers and 3 Types of Manure on the Growth and Yield of Shallots (*Allium ascalonicum L.*)". The aim is to examine the best concentration of biological fertilizer and the dosage of 3 types of manure on the growth and yield of shallots. This research was carried out from January 13 2024 to March 17 2024 at the Tohudan Horticultural Seed Garden, Colomadu District, Karanganyar Regency. The method used in this research was a Complete Randomized Block Design (CRBD) which consisted of 2 treatment factors and 3 replication. The first factor is the concentration of biological fertilizer which consists of 4 levels, namely K0 = No biological fertilizer, K1 = 7,5ml/liter, K2 = 15 ml/liter and K3 = 22,5 ml/liter with the second factor 3 types of manure consisting of the 4 levels, namely M0 = No manure, M1 = Goat manure 10 tons/ha, M2 = Cow manure 20 tons/ha and M3 = Chicken manure 10 tons/ha. 1). The treatment of giving biological fertilizer concentration had very significant differences in the parameters height of plant, number of leaves, weight of wet stover, weight of dry stover and for yield parameters were weight of wet bulb, weight of dry bulb, number of bulb and height of blub. 2). The treatment of manure dosage has very significant differences in terms of parameters height of plant, number of leaves, weight of wet stover, weight of dry stover and for yield parameters were weight of wet bulb, weight of dry bulb, number of bulb and height of blub. 3). The interaction between different treatments is very significant for all observed parameters, namely height of plant, number of leaves, weight of wet stover, weight of dry stover and for yield parameters were weight of wet bulb, weight of dry bulb, number of bulb and height of blub. 4). A biological fertilizer concentration of 22,5 ml/liter with chicken manure 10 tons/ha gave the best results for weight of wet bulb parameters with an average value of 115 grams and weight of dry bulb of 109 grams. The observation data will be subjected to Analysis Of Variance (ANNOVA) if the differences are significant, followed by the Duncan Test with a level of 5%.

---

**Abstrak**

Penelitian "Kajian Konsentrasi Pupuk Hayati Dan 3 Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)". Bertujuan untuk mengkaji konsentrasi terbaik dari pemberian pupuk hayati dan dosis 3 macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Penelitian ini telah dilaksanakan pada 13 Januari 2024 sampai 17 Maret 2024 di Kebun Benih

Hortikultura Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor Pertama yaitu konsentrasi pupuk hayati yang terdiri dari 4 taraf yaitu K0 = Tanpa Pupuk Hayati, K1 = 7,5 ml/liter, K2 = 15 ml/liter, K3 = 22,5 ml/liter dengan 3 macam pupuk kandang yang terdiri 4 taraf yaitu M0 = Tanpa Pupuk Kandang, M1 = Pupuk Kandang Kambing 10 ton/ha, M2 = Pupuk Kandang Sapi 20 ton/ha, M3 = Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha. 1). Perlakuan pemberian konsentrasi pupuk hayati dengan sangat berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat basah umbi, berat kering umbi, jumlah umbi dan tinggi umbi. 2). Perlakuan dosis pupuk kandang sangat berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat basah umbi, berat kering umbi, jumlah umbi dan tinggi umbi. 3). Interaksi antar perlakuan sangat berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan yaitu, tinggi tanaman, jumlah daun, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat basah umbi, berat kering umbi, jumlah umbi dan tinggi umbi. 4). Konsentrasi pupuk hayati 22,5 ml/liter dengan pupuk kandang ayam 10 ton/ha memberikan hasil terbaik terhadap parameter berat basah umbi dengan nilai rata-rata 115 gram dan berat kering umbi 109 gram. Hasil yaitu berat basah umbi, berat kering umbi, jumlah umbi dan tinggi umbi. Data dari hasil pengamatan akan dilakukan Analisis Of Variance (ANNOVA) apabila beda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan dengan taraf 5%.

## PENDAHULUAN

Tanaman hortikultura bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) memiliki banyak manfaat, yakni meningkatkan pendapatan petani, memenuhi kebutuhan konsumsi, dan bahkan menjadi mata uang negara. Yayandra (2020) mengatakan bawang merah digunakan dalam masakan, pengobatan tradisional, dan aplikasi industri. Melakukan inovasi untuk memenuhi kebutuhan domestik dan internasional masih mungkin (Suriani, 2011). Mengonsumsi bawang merah perorang rata-rata adalah 2,76kg, dan produksi telah meningkat menjadi 5,74 kg per tahun selama lima tahun terakhir, menurut Ardi (2018). Total luas perpanen sebesar 3,70 persen pada produksi sebesar 2,00% setiap tahun menyebabkan peningkatan ini. Hal ini menghasilkan peningkatan nilai ekonomi bawang merah dalam negeri dan internasional. Akibatnya, meskipun permintaan terus meningkat, produksi bawang merah dalam negeri tidak mencukupi untuk memenuhi permintaan. Akibatnya, harga dan kebutuhan bawmer pun menjadi terus meningkat dan mengalami kelangkaan karena hasil produksi bawang merah yang terus menurun. Ini merupakan masalah yang sangat penting. Akibatnya, produksi harus ditingkatkan.

Semua kelompok mikroba yang berfungsi dengan baik di tanah tersebut dapat memberikan hara kepada tanaman disebut "pupuk hayati". Inokulan *Rhizobium*, menjadi salah satu jensi pupuk organik pertama di dunia, telah digunakan lebih dari seratus tahun yang lalu. Akibatnya, istilah ini relatif baru digunakan (Suriadikarta dan Simanungkalit, 2006). Menurut Vessey (2003), pupuk hayati meningkatkan pertumbuhan tanaman dan hasil panen. Mereka juga dapat meningkatkan kesehatan tanah, kesuburan, dan efisiensi pemupukan. Karena kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, pupuk hayati sekarang dibuat dalam bentuk cair dan padat. Pupukan hayati cair Flora One peningkatan kesuburan tanah dan dapat menjadi pelindung bagi tanaman dari penyakit. Didalam pupuk ini terkandung mikroba hayati yang menghasilkan fitohormon, antibiotik, pelarut P dan K, dan menambat N (Supar, 2020).

Pupuk kandang adalah campuran air kencing, fases padat, dan sisa makanan (tanaman). Tidak seperti pupuk anorganik, pupuk kandang juga bisa membantu perbaikan struktur tanah, meningkatkan unsur hara, mengandung humus yang baik dan bahan organik, dan memperbaiki kehidupan hewan renik yang hidup pada dalam tanah. Sutedjo (2010)

Pupuk kandang kambing merupakan pupuk organik yang sangat bergizi dan penuh dengan nutrisi penting untuk tanaman. Pupuk kandang kambing adalah pupuk yang dihasilkan dari fases kambing yang sangat bergizi juga mengandung nutrisi banyak yang penting untuk tanaman, dan kotoran kambing mudah terurai karena tidak banyak air. Kotoran kambing membantu pertumbuhan vegetatif, perkembangan akar, dan proses metabolisme tanaman karena mengandung 1% hingga 2% nitrogen, 0,5% hingga 1% fosfor, dan 0,5% hingga 1% kalium. Tidak hanya itu, pupuk ini menyediakan mikronutrien seperti magnesium dan kalsium, serta elemen penting lainnya. Kotoran kambing, karena kandungan bahan organiknya, meningkatkan struktur tanah dan kapasitas retensi air tanah dengan pH netral hingga sedikit basa. Sangat efektif untuk meningkatkan kualitas tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman setelah dikeringkan atau dikomposkan, karena konsentrasi nutrisinya meningkat.

Pupuk kandang sapi dibuat dari kotoran ternak dan guna sebagai sumber humus, unsur hara mikro dan makro, pembawa mikroorganisme bermanfaat, dan pemacu pertumbuhan. Karena membantu kehidupan hewan renik, pupuk sapi juga bisa membuat kandungan unsur hara meningkat dalam tanah dan meningkatkan sifat fisik dan kimia tanah. Pupuk kandang sapi adalah sumber pupuk organik yang banyak akan nutrisi penting bagi tanaman. Nitrogen (0,5–1%), fosfor (0,2–0,5%), dan kalium (0,5–1) adalah makronutrien yang membantu pertumbuhan vegetatif, perkembangan akar, dan metabolisme tanaman. Selain itu, pupuk ini menyediakan mikronutrien seperti kalsium dan magnesium serta berbagai elemen trace penting lainnya. Kandungan bahan organik dalam kotoran sapi meningkatkan struktur tanah dan kapasitas retensi airnya. Pupuk kandang sapi biasanya memiliki pH netral hingga sedikit basa, yang dapat membantu menyeimbangkan pH tanah jika tanah terlalu asam. Setelah dikeringkan atau dikomposkan, konsentrasi nutrisi meningkat dan membantu pertumbuhan tanaman lebih baik.

Kotoran ayam adalah menyimpan unsur hara mikro dan makro baik, sehingga dapat membuat kesuburan tanah menjadi meningkat dan berfungsi sebagai substrat yang sangat baik untuk mikroba tanah dan juga aktivitas mikroba, menjadi cepat terurai (Odoemena, 2006). Mineral, khususnya unsur hara makro, seperti N, P, dan K, membantu pertumbuhan tanaman. N diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif, sedangkan P diperlukan untuk pembungaan, pembuahan, pertumbuhan akar, dan pembentukan biji, dan K diperlukan untuk pertumbuhan batang yang lebih kuat (Yuwono, 2007). Dengan kandungan nitrogen 1,5% hingga 3%, fosfor 1% hingga 2%, dan kalium 0,8% hingga 2%, pupuk kandang ayam adalah sumber pupuk organik yang sangat kaya nutrisi yang membantu pertumbuhan vegetatif, perkembangan akar, dan metabolisme tanaman. Selain itu, pupuk ini menyimpan bahan organik sehingga dapat memperbaiki struktur tanah dan membuat kapasitas retensi air meningkat, serta mikronutrien penting seperti sulfur, kalsium, dan magnesium. Karena pH kotoran ayam cenderung asam, seringkali dibutuhkan untuk dikomposkan untuk menyeimbangkan pH tanah. Setelah dikeringkan atau dikomposkan, pupuk ini menjadi lebih terkonsentrasi dan berfungsi lebih baik untuk meningkatkan kesuburan tanah.

## **BAHAN DAN METODE**

Dalam penelitian ini memerlukan bahan yang digunakan, seperti: pupuk hayati dengan merek flora one, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, dan pupuk kandang ayam serta bibit bawang merah dengan varietas tajak juga digunakan. Studi ini dilakukan di Kebun Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura yang terletak di Jl. Senden, Merten, Tohudan, Kec. Colomadu, Kab. Karanganyar, Jawa Tengah, dari Januari hingga Maret 2024. Dengan luas total 55,845 m<sup>2</sup>, Kebun Benih Hortikultura Tohudan berada pada ketinggian 105 mdpl. Didalamnya terdapat jenis tanah regosol.

Penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang memiliki dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk hayati (K) dan faktor kedua

adalah konsentrasi pupuk kandang (M). Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk hayati (K), dengan 4 taraf yaitu : K0 = Kontrol, K1 = 7,5 ml/liter, K2 = 15 ml/liter, K3 = 22,5 ml/liter. Faktor kedua adalah dosis pupuk kandang (M), terdiri dari 4 taraf yaitu : M0 = Kontrol, M1= Pupuk kandang kambing 10 ton/ha, M2 = Pupuk kandang sapi 20 ton/ha, M3 = Pupuk kandang ayam 10 ton/ha. dengan 48 petak percobaan yang mencakup 16 kombinasi perlakuan dan mendapat ulangan tiga kali. Data hasil pengamatan diproses melalui Analisis Variasi (ANNOVA) jika mendapatkan hasil berbeda nyata maka di lanjutkan dengan Uji Duncan dengan taraf 5%.

## HASIL PEMBAHASAN

### 1. Tinggi Tanaman (cm)

**Tabel 1.** Konsentrasi pupuk hayati dan 3 macam pupuk kandang terhadap tinggi tanaman bawang merah

Faktor K	Faktor M				Jumlah M	Purata M
	M0	M1	M2	M3		
K0	74 b	65 a	62 a	64,25 a	265,25	66,31 C
K1	58 a	59,25 a	65 a	63,25 a	245,5	61,37 A
K2	60 a	64,75 a	63,5 a	66,25 a	254,5	63,62 B
K3	55,75 a	68,75 a	75 c	83,75 d	283,25	70,81 D
Jumlah K	247,75	257,75	265,5	316		
Purata K	61,93A	64,43 B	66,37C	79 C		

Data pengamatan tinggi tanaman bamer pada umur 35 HST memperlihatkan bahwa dengan konsentrasi pupuk hayati 22,5 ml/liter dan pupuk kandang ayam 10 ton/ha, tanaman mengalami pertumbuhan yang tinggi dengan nilai rata-rata 83,75 cm. Ini dapat disebabkan oleh fakta bahwa bagian petak yang paling terkena air menerima lebih banyak nutrisi daripada bagian petak lainnya dan pemberian konsentrasi pupuk hayati yang cukup banyak dibandingkan dengan perlakuan lain sedangkan hasil pengamatan untuk pertumbuhan yang paling rendah terdapat pada pemberian konsentrasi pupuk hayati 22,5 ml/liter + tanpa pupuk kandang dengan nilai rata-rata 55,75 cm yang dapat terjadi tanaman sempat terserang jamur sehingga beberapa tanaman layu serta menguning dan juga kurang nya air.

### 2. Jumlah Daun (helai)

**Tabel 2.** Konsentrasi pupuk hayati dan 3 macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah

Faktor K	Faktor M				Jumlah M	Purata M
	M0	M1	M2	M3		
K0	29,5 a	34,5 a	38,5 a	35 a	137,5	34,37 B
K1	32 a	31,5 a	40,5 a	32,5 a	136,5	34,12 A
K2	31,5 a	31,5 a	50 c	37 a	150	37,5 C
K3	37 a	49,5 b	42 a	56 d	184,5	46,12 D
Jumlah K	130	147	171	160,5		
Purata K	32,5 A	36,75 B	42,75D	40,12 C		

Dengan konsentrasi pupuk hayati 22,5 mililiter/liter ditambah pupuk kandang ayam 10 ton/ha (K3M3), jumlah daun tertinggi diperoleh, dengan nilai rata-rata 56 helai. Ini tidak jauh berbeda dengan K2M2, yang memiliki nilai rata-rata 50 helai, dan K3M1, yang memiliki nilai rata-rata 49,5 helai. Burhanuddin (2006) menguraikan bahwa jumlah daun di pengaruhi oleh ukuran sel dan jumlah hara yang diserap akar untuk dimakan. Banyak unsur yang terkandung dalam pupuk kandang, termasuk

natrium, fosfor, dan kalium, serta kalsium dan magnesium. Fotosintat yang sudah membentuk akan meningkatkan dan terjadi pendorongan pembelahan sel dan diferensiasi sel, dan pembelahan sel terkait erat dengan pertambahan organ tanaman dan bahkan produksi bawang merah.

### 3. Berat Brangkas Basah (gram)

**Tabel 3.** Konsentrasi pupuk hayati dan 3 macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah

Faktor K	Faktor M				Jumlah M	Purata M
	M0	M1	M2	M3		
K0	68 a	60,5 a	75,5 b	61 a	265	66,25 A
K1	64 a	65,5 a	72,5 a	68 a	270	67,5 B
K2	73 a	79 c	72,5 a	82,5 c	307	76,75 C
K3	88,5 d	98 d	117,5 e	118 e	422	105,5 D
Jumlah K	293,5	303	338	329,5		
Purata K	73,37A	75,75 B	84,5 D	82,37 C		

Pemberian konsentrasi pupuk hayati 22,5 ml/liter + pupuk kandang ayam 10 ton/ha (K3M3) mendapatkan hasil tertinggi dengan rata-rata 118 gram (K3M3) yang tidak berbeda nyata dengan K3M2 dengan nilai rata-rata 117,5 gram, namun akan berbeda nyata jika dibandingkan dengan K3M1 dengan nilai rata-rata 98 gram, K3M3 yang nilai rata-rata 88,5 gram, K2M3 dengan nilai rata-rata 82,5 gram, K2M1 dengan nilai rata-rata 79 gram, K0M2 dengan nilai rata-rata 75,5 gram, K2M0 dengan nilai rata-rata 73 gram, K2M2 dengan nilai rata-rata 72,5 gram yang sama dengan K1M2, K1M3 dengan nilai rata-rata 68 gram hal ini terjadi juga pada K0M0, K1M1 dengan nilai rata-rata 65,5 gram, K0M3 dengan nilai rata-rata 61 gram dan K0M1 dengan nilai rata-rata 60,5 gram. Hal ini dapat terjadi karena meskipun beberapa petak menerima banyak air, bagian belakang dan pinggir tengah sistem perairan kurang baik. Akibatnya, unsur hara masuk ke dalam tanah sangat sedikit, menghambat pertumbuhan tanaman. Selain itu, jika tanaman memiliki kelebihan unsur hara, pertumbuhannya juga akan terhambat. Meskipun ada perbedaan dalam penambahan berat basah, akar memainkan peran penting dalam penyerapan zat-zat tersebut dari dalam tanah dan mengangkutnya ke seluruh tubuh, membuat tanaman bawang merah lebih berat. Proses pemanjangan dan pembesaran sel dipengaruhi oleh auksin, zat tumbuh, yang juga mempengaruhi penambahan berat basah.

### 4. Berat Brangkas Kering (gram)

**Tabel 4.** Konsentrasi pupuk hayati dan 3 macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah

Faktor K	Faktor M				Jumlah M	Purata M
	M0	M1	M2	M3		
K0	47 a	48 a	49,5 a	45 a	189,5	47,37 A
K1	47,5 a	48,5 a	49,5 a	45,5 a	191	47,75 A
K2	47 a	51 a	53,5 a	55 a	206,5	51,62 A
K3	62 a	70 a	76,5 a	82,5 b	291	72,75 B
Jumlah K	203,5	217,5	229	228		
Purata K	50,87A	54,37 A	57,25A	57		

Berat brangkas kering pada perlakuan pemberian konsentrasi pupuk hayati 22,5 ml/liter + pupuk kandang ayam 10 ton/ha (K3M3) mendapatkan hasil terbaik dengan rata-rata 82,5 gram memperoleh hasil tertinggi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan K0M0, K0M1, K0M2, K1M0, K1M1, K1M2, K2M0, K2M1, K2M2, K2M3, K3M0, K3M1 dan K3M2, sedangkan berbeda nyata jika dibandingkan dengan K0M3 dan K1M3 dengan memperoleh nilai terendah yakni K0M3



dengan rata-rata 45 gram. Hal ini disebabkan hara yang dibutuhkan oleh tanaman bawang merah pada saat pertumbuhan vegetatif dan reproduktif tercukupi.

### 5. Berat Basah Umbi (gram)

**Tabel 5.** Konsentrasi pupuk hayati dan 3 macam pupuk kandang terhadap hasil tanaman bawang merah

Faktor K	Faktor M				Jumlah M	Purata M
	M0	M1	M2	M3		
K0	65 a	57,5 a	75,5 a	58,5 a	256,5	64,1 B
K1	61a	61 c	65,5 a	65 a	252,5	63,1 A
K2	69 a	74 a	70,5 a	77,5 a	291	72,7 C
K3	83,5 b	92,5 c	110,5 e	115 f	401,5	100,3 D
Jumlah K	278,5	285	322	316		
Purata K	69,6 A	71,2 B	80,5 D	79 C		

Pemberian konsentrasi pupuk hayati 22,5 ml/liter + pupuk kandang ayam 10 ton/ha (K3M3) menghasilkan hasil berat umbi terberat dengan nilai rata-rata 115 gram dan tidak berbeda nyata dengan K3M2 dengan rata-rata 110,5 gram dan K3M1 dengan rata-rata 92,5 gram serta K3M0 dengan nilai rata-rata 83,5 gram. Namun akan berbeda nyata jika di bandingkan dengan tanpa pemberian konsentrasi pupuk hayati dan tanpa pupuk kandang (KOM0) yang memiliki rata-rata 65 gram, KOM1 dengan nilai rata-rata 57,5 gram, KOM2 dengan nilai rata-rata 75,5 gram dan KOM3 dengan nilai rata-rata 58,5 gram. Perlakuan pemberian konsentrsi pupuk hayati 7,5 ml/liter dan tanpa pupuk kandang (K1M0) menghasilkan nilai rata-rata 61 gram tidak berbeda nyata jika di bandingkan dengan pemberian konsentrsi pupuk hayati 7,5 ml/liter dan pupuk kandang kambing 10 ton/ha (KIMI) yang menghasilkan rata-rata 61 gram.

### 6. Berat Kering Umbi (gram)

**Tabel 6.** Konsentrasi pupuk hayati dan 3 macam pupuk kandang terhadap hasil tanaman bawang merah

Faktor K	Faktor M				Jumlah M	Purata M
	M0	M1	M2	M3		
K0	58,5 a	52,5 a	59 a	49,5 a	219,5	54,8 A
K1	55,5 a	55 a	60 a	59 a	229,5	57,3 B
K2	63 a	67,5 a	65,5 a	71,5 b	267,5	66,8 C
K3	75,5 c	89 d	104,5 e	109,5 f	378,5	94,6 D
Jumlah K	252,5	264	289	289,5		
Purata K	63,1 A	66 B	72,2 D	72,3 C		

Berat kering umbi pada perlakuan pemberian konsentrasi pupuk hayati 15 ml/liter (K2) dengan pupuk kandang kambing 10 ton/ha (M1) yang memiliki rata-rata 67,5 gram berbeda nyata dengan perlakuan pemberian konsentrasi pupuk hayati 15 ml/liter (K2) dengan pemberian pupuk kandang ayam 10 ton/ha (M3) dengan rata-rata 71,5 gram. Pemberian perlakuan konsentrasi pupuk hayati 22,5 ml/liter (K3) dan tanpa pupuk kandang (M0) menghasilkan rata-rata 75,5 gram berbeda nyata jika dibandingkan dengan pemberin konsentrasi pupuk hayati 22,5 ml/liter (K3) dan pupuk kandang ayam 10 ton/ha (M3) dengan rata-rata 109,5 gram. Perlakuan K3M3 menjadi perlakuan terbaik dari parameter hasil berat kering umbi bawang merah.

## 7. Jumlah Umbi (siung)

**Tabel 7.** Konsentrasi pupuk hayati dan 3 macam pupuk kandang terhadap hasil tanaman bawang merah

Faktor K	Faktor M				Jumlah M	Purata M
	M0	M1	M2	M3		
K0	25,5 a	29,5 a	31 a	29,5 a	115,5	28,87 A
K1	28,5 a	43,5 c	29,5 a	32,5 a	134	33,5 B
K2	31,5 a	31 a	39,5 b	36 a	138	34,5 C
K3	44,5 d	47 e	47 e	48 f	187	46,75 D
Jumlah K	130	151	147,5	146		
Purata K	32,5 A	37,75 D	36,87C	36,5 B		

Jumlah umbi dengan perlakuan pemberian konsentrasi pupuk hayati 22,5 ml/liter + pupuk kandang ayam 10 ton/ha (K3M3) tidak berbeda nyata dengan K3M2, K3M1, K3M0, K2M2, dan K1M1 dengan rata-rata nilai tertinggi sebanyak 47 siung. Sedangkan akan berbeda nyata jika dibandingkan dengan K2M3, K1M3, K2M0, K2M1, K0M2, K0M3, K1M2, K0M1, K1M0 dan K0M0. Diduga karena ada interaksi, level dari masing-masing faktor perlakuan mendukung satu sama lain dan unsur hara saling melengkapi, yang membantu meningkatkan jumlah anakan tanaman. Selain itu, seperti yang dinyatakan oleh Elisabeth et al. (2013), pembentukan anakan dan umbi tanaman bawang merah juga akan dipengaruhi oleh penggunaan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik yang dicampur ke tanah dapat meningkatkan tekstur tanah dan kesuburannya untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Akibatnya, pertumbuhan anakan meningkat lebih cepat dibandingkan dengan media tanah yang tidak menggunakan pupuk organik.

## 8. Tinggi Umbi (cm)

**Tabel 8.** Konsentrasi pupuk hayati dan 3 macam pupuk kandang terhadap hasil tanaman bawang merah

Faktor K	Faktor M				Jumlah M	Purata M
	M0	M1	M2	M3		
K0	7,5 a	10,5 c	7 a	7 a	32	8 A
K1	8 a	9,5 a	9 a	9,5 a	36	9 B
K2	10 b	10 b	11 d	12 e	43	10,75 C
K3	12 e	12 e	12 f	12 f	48	12 D
Jumlah K	37,5	42	39	40,5		
Purata K	9,37 A	10,5 C	9,75 B	10,12 D		

Tinggi umbi pada perlakuan pemberian konsentrasi pupuk hayati 22,5 ml/liter + pupuk kandang ayam 10 ton/ha (K3M3) mendapatkan hasil tertinggi dengan rata-rata 12 cm yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan K3M2, K3M1, K3M0, K2M3, K2M2, K2M1 dan K2M0 sedangkan akan berbeda nyata jika dibandingkan dengan K0M1 dengan rata-rata nilai 10,5 cm, K2M0 dengan rata-rata nilai 10 cm hal ini terjadi juga pada K2M1, K1M1 dan K2M0 dengan rata-rata nilai 9,5 cm, K1M2 dengan rata-rata nilai 9 cm, K1M0 dengan rata-rata nilai 8 cm, K0M0 dengan rata-rata nilai 7,5 cm dan K0M2 dengan rata-rata nilai 7 cm hal ini juga terjadi pada K0M3. Pada berat umbi dapat mempengaruhi tinggi umbi dengan berat umbi yang tinggi bisa mendapatkan tinggi umbi yang tinggi juga, karena setiap rumpun mendapatkan umbi yang rata-rata kecil namun tinggi nya mencapai 4 cm.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian dan diskusi tentang bagaimana tanaman terhadap pemberian konsentrasi pupuk hayati dan tiga jenis pupuk kandang,

1. Pada perlakuan pemberian konsentrasi pupuk hayati pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat basah umbi, berat kering umbi, jumlah umbi dan tinggi umbi memberikan hasil sangat berbeda nyata.
2. Pada perlakuan pemberian dosis pupuk kandang pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat basah umbi, berat kering umbi, jumlah umbi dan tinggi umbi memberikan hasil sangat berbeda nyata.
3. Interaksi antar pemberian perlakuan memberikan hasil sangat berbeda nyata pada semua parameter pengamatan yaitu, tinggi tanaman, jumlah daun, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat basah umbi, berat kering umbi, jumlah umbi dan tinggi umbi.
4. Konsentrasi pupuk hayati 22,5 ml/liter dengan pupuk kandang ayam 10 ton/ha memberikan hasil terbaik terhadap parameter berat basah umbi dengan nilai rata-rata 115 gram dan berat kering umbi 109 gram.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S. dan Sudadi, U. 2023. *Kimia Tanah*. Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya lahan Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor: Bogior. 207 hal.
- Ardi E. 2018. *Bawang Merah : Teknik budidaya dan peluang usaha*. Jogjakarta: Trans Idea Publishing
- Burhanuddin L, dan A, Syukur. 2006. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascolanium* L.) Pada Berbagai Pupuk Kandang. *Jurnal. Agroland*. Volume. 13 (3):265-269. Universitas Tadulako. Palu.
- Elisabeth, D. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah *Allium ascolanium* L.). *Jur. Prod. Tanaman*. 1(3) : 21-29.
- Istina, I, N. 2016. Peningkatan produksi bawang merah melalui teknik pemupukan NPK. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau. *Jurnal Agroekoteknologi*. Vol 3 (1)
- Odoemena, C. S. I. 2006. Effect of poultry manure on growth, yield and chemical composition of tomato (*Lycopersicon esculentum*, mill) cultivars. *Int. J. Natur. Appl. Sci*. 1(I):51-55.
- Supar. 2020. Pupuk Hayati Cair Flora One, Meningkatkan Kesuburan Tanah Sekaligus Mengendalikan Penyakit. <https://liputan4.com/pupuk-hayati-cair-floraone-meningkatkan-kesuburan-tanah-sekaligus-mengendalikan-penyakit/>.
- Suriani, N . 2011. *Bawang Bawa Untung Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih* . Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta. 30 hal.
- Sutedjo, M. 2010. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Vessey JK. 2003 Pertumbuhan tanaman rhizobakteria sebagai pupuk hayati. *Tanam Tanah*. 255(2): 571-586.
- Yayandra. 2020. Pengaruh Tinggi Muka Air pada Awal Tanam dan Biochar terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah *Allium ascolanium* L.) Varietas Pancasona. Skripsi. Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Yuwono, D. 2007. *Kompos*. Agromedia Pustaka. Jakarta