

## **Efektivitas Pemberian Pupuk Organic Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Kondisi Tanah Masam**

### ***Effectiveness Of Applying Organic And Inorganic Fertilizers On The Growth And Yield Of Shallots (*Allium ascalonicum L.*) In Acid Soil Conditions***

**Ujang Wahab<sup>1</sup>, Adi Oksifa Rahma Harti<sup>2</sup>, dan Acep Atma Wijaya<sup>2\*)</sup>**

<sup>1</sup>mahasiswa program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Majalengka

<sup>2</sup>Staff Pengajar Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Majalengka  
Jl. K. H. Abdul Halin, No. 103 Telp./Fax (0233) 2814966 Majalengka 45418

\*korespondensi: acepatma.w@unma.ac.id

#### **ABSTRACT**

***Shallots (*Allium ascalonicum L.*) are the main vegetable commodity in Indonesia. The demand for shallots continues to increase every year, both for national needs and for export. To meet these needs, the sustainability of domestic shallot production must be increased and sustainable. The problem that occurs in the cultivation of shallots is the excessive use of inorganic fertilizer which can have a negative impact on the land. The negative impact is in the form of decreasing soil acidity levels. The aim of this research is to determine the effectiveness of applying organic and inorganic fertilizers to the cultivation of shallot plants on acidic land. The research uses experimental methods in the field using polybags. The environmental design uses a Randomized Block Design (RBD). The treatments tested in this experiment were A = 100% dose of goat manure organic fertilizer, B = 100% NPK Mutiara inorganic fertilizer, C = 50% organic fertilizer + 50% inorganic fertilizer, D = 50% organic fertilizer + 25% inorganic fertilizer. To see the differences between treatments, the Least Significant Difference (LSD) test was tested at the 95% level. The research results showed that giving organic fertilizer + inorganic fertilizer showed significant results compared to giving 100% inorganic fertilizer. Providing 50% organic fertilizer + 50% inorganic fertilizer showed the best tuber dry weight results, while 50% organic fertilizer + 25% inorganic fertilizer had the best effect on tuber wet weight. The results of this research provide information to farmers in implementing sustainable agriculture in shallot farming.***

***Keywords: *Allium ascalonicum*; fertilizer effectiveness; acid soil.***

#### **ABSTRAK**

**Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan komoditas sayuran utama di Indonesia. Permintaan bawang merah setiap tahun terus meningkat baik untuk kebutuhan nasional maupun untuk ekspor. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, keberlanjutan produksi bawang merah di dalam negeri harus ditingkatkan dan berkelanjutan. Permasalahan yang terjadi dalam budidaya tanaman bawang merah yaitu penggunaan pupuk anorganik yang berlebih sehingga dapat memberikan dampak negative pada lahan. Dampak negative tersebut berupa menurunnya tingkat keasaman tanah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemberian pupuk organic dan anorganik pada budidaya tanaman bawang merah di lahan masam. Penelitian menggunakan metode eksperimen di lapangan dengan menggunakan**

**polibeg. Rancangan lingkungan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang diuji pada percobaan ini adalah A = dosis pupuk organik kotoran kambing 100%, B = pupuk Anorganik NPK Mutiara 100%, C = pupuk organik 50% + pupuk anorganik 50%, D = pupuk organik 50% + pupuk anorganik 25%. Untuk melihat perbedaan antar perlakuan diuji dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 95%. Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk organik + pupuk anorganik menunjukkan hasil yang signifikan dibandingkan pemberian pupuk anorganik 100%. Pemberian pupuk organik 50% + pupuk anorganik 50% menunjukkan hasil bobot kering umbi terbaik, sedangkan pemberian pupuk organik 50% + pupuk anorganik 25% memberikan pengaruh paling baik pada bobot basah umbi. Hasil penelitian ini memberikan informasi pada petani dalam penerapan pertanian berkelanjutan pada usahatani bawang merah.**

**Kata Kunci: *Allium ascalonicum*; efektifitas pemupukan; lahan masam.**

## **PENDAHULUAN**

Bawang merah merupakan salah satu sayuran yang sangat digemari di Indonesia. Bawang merah ini juga dikenal sebagai sayuran yang sangat fluktuatif harga maupun produksinya. Menurut Jurgiel dan Janina (2008) menyatakan bahwa bawang merah merupakan komoditas sayuran yang penting karena mengandung gizi yang tinggi, bahan baku obat, sebagai pelengkap bumbu masak, memiliki banyak vitamin dan berperan sebagai aktivator enzim di dalam tubuh. Bawang merah termasuk komoditas yang tidak dapat disimpan terlalu lama.

Produktifitas bawang merah dua tahun terakhir cenderung meningkat. Badan Pusat Statistik 2020 melaporkan tahun 2018 produktifitas bawang merah mencapai 9,59 ton/ha dan pada tahun 2019 naik 0,34 ton/ha (9,93 ton/ha). Produksi bawang merah di Indonesia tahun 2018 sebesar 1,47 juta ton dan naik pada tahun 2019 sebesar 1,52 juta ton. Makki (2020) melaporkan dalam CNN Indonesia bahwa permintaan bawang merah sendiri di Indonesia per tahun sebesar 1,66 juta ton. Berdasarkan dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa produktifitas bawang merah meningkat tapi masih belum bisa memenuhi kebutuhan pasar. Hal ini terjadi karena beberapa faktor baik dari teknik budidaya yang masih kurang maksimal, keadaan lingkungan yang kurang mendukung dan penggunaan pupuk yang kurang tepat.

Penggunaan pupuk yang kurang tepat (jenis, waktu, takaran dan cara aplikasi) dapat memberikan dampak yang kurang baik bagi tanaman. Baharrudin (2016) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa dampak dari penggunaan pupuk yang kurang tepat menyebabkan rusaknya sifat fisik tanah, kimia tanah dan biologis tanah yang akhirnya berdampak negatif pada lingkungan terutama pada tanaman seperti terjadi penurunan

produktifitas tanaman dan penurunan kesuburan tanah. Oleh karena itu, harus ada cara untuk meningkatkan produktifitas tanaman bawang merah.

Salah satu cara untuk meningkatkan produktifitas bawang merah yaitu dengan cara mengkombinasikan pupuk anorganik dan pupuk organik. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Salvitia (2016) yang menyatakan bahwa Hasil dan mutu umbi dapat ditingkatkan dengan memperhatikan kultur teknis yaitu pemupukan dengan penggunaan pupuk majemuk (NPK) yang diimbangi dengan pupuk kandang. Menurut Sutedjo (2008), yang dimaksud dengan pupuk kandang adalah pupuk organik yang berasal dari ternak yang terdiri dari kotoran padat dan cair yang bercampur dengan sisa-sisa makanan dan alas kandang misalnya jerami, sekam, seresah daun dan sebagainya. Penggunaan pupuk kandang menurut Lee dkk. (2004) dapat memberikan manfaat menyediakan unsur hara yang lengkap, selain itu pupuk kandang ini juga berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah sehingga dapat menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah.

Pupuk merupakan salah satu kunci kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis terisap tanaman. Menurut Hadisuwito (2012), kelebihan pupuk organik adalah mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap, tetapi jumlahnya sedikit, dapat memperbaiki struktur tanah, sehingga tanah menjadi gembur, memiliki daya simpan air (*water holding capacity*) yang tinggi, tanaman lebih tahan terhadap serangan penyakit, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan, memiliki *residual effect* yang positif, sehingga tanaman yang ditanam pada musim berikutnya tetap bagus pertumbuhan dan produktivitasnya. Satu diantara pupuk organik adalah pupuk kandang. Pupuk kandang adalah salah satu pupuk organik yang memiliki kandungan hara yang dapat mendukung kesuburan tanah dan pertumbuhan mikroorganisme dalam tanah. Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat mendukung pertumbuhan mikroorganisme, serta mampu memperbaiki struktur tanah (Mayadewi, 2007).

Beberapa hasil penelitian juga menunjukkan hasil yang signifikan tentang penggunaan pupuk kandang pada tanaman, antara lain Ruslan (2009) menyatakan bahwa pupuk kandang dengan dosis 12,5 g menunjukkan hasil yang bagus pada bobot umbi bawang palu. Hasil penelitian Arinong, dkk. (2011) tentang penggunaan pupuk organik menghasilkan kesimpulan bahwa pupuk organik berpengaruh bagi pertumbuhan, tinggi tanaman, penambahan jumlah daun dan produksi tanaman sawi.

Selain pupuk organik, pupuk anorganik juga merupakan salah satu kunci agar tanaman bisa tumbuh dengan maksimal dan hasil tanaman bawang meningkat. Hasil penelitian Diana (2011) tentang penggunaan pupuk anorganik menghasilkan kesimpulan bahwa perlakuan pupuk organik dengan dosis merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang daun. Firmansyah dkk. (2017) dalam

penelitiannya menyatakan bahwa dosis pupuk NPK 200 kg/ha memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung.

Apabila dikombinasi antara pupuk organik dan anorganik tentu pasti dapat membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah seperti yang dinyatakan Khairunisa (2015) dalam hasil penelitiannya yaitu pemberian pupuk organik, pupuk an organik dan kombinasinya menunjukkan pengaruh yang nyata pada setiap parameter pengamatan. Hasil penelitian Fadila dkk. (2018) yang menyatakan bahwa kombinasi dosis pupuk kandang 20 ton/ha dengan dosis pupuk anorganik 50% memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan bawang merah terutama pada anakan umbinya.

Berdasarkan uraian tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektifitas pemupukan organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada kondisi tanah masam. Hasil penelitian ini menjadi salah satu rekomendasi pada petani untuk budidaya tanaman bawang merah yang ramah lingkungan terutama dalam penggunaan pupuk.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Waktu dan Lokasi Penelitian**

Percobaan ini akan dilaksanakan di Kebun Fakultas Pertanian Universitas Majalengka pada ketinggian 100 meter diatas permukaan laut (mdpl). dilaksanakan di polibeg dengan media tanam berasal dari lahan percobaan tersebut (Analisis Tanah pada Tabel 1). Percobaan akan dimulai pada bulan April sampai dengan Juni 2022. Kultivar bawang merah yang digunakan adalah kultivar Bali Karet dengan ukuran umbi 4 gram.

### **Desain Penelitian**

Percobaan dilaksanakan di lapangan dengan menggunakan polibeg. Rancangan lingkungan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang di uji adalah A = dosis pupuk organik kotoran kambing 100%, B = pupuk Anorganik NPK Mutiara 100%, C = pupuk organik 50% + pupuk anorganik 50%, D = pupuk organik 50% + pupuk anorganik 25%, dan diulang sebanyak enam kali. Polibeg yang digunakan ukuran 20 x 20 cm, setiap perlakuan terdiri dari 3 polibeg. Jarak antar polibeg dalam perlakuan adalah 10 cm, jarak antar perlakuan 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm.

### **Analisis Data**

Data dianalisis dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) factor tunggal. Untuk melihat perbedaan antar perlakuan diuji dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 95%. Analisis data menggunakan software SPSS versi 25.

## Variabel Pengamatan

Variable yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm) umur 2, 4, dan 6 mst, jumlah daun (helai) umur 2, 4, dan 6 mst, jumlah anakan umur umur 2, 4, dan 6 mst, jumlah umbi per tanaman, diameter umbi (mm), bobot basah umbi per tanaman (gram), dan bobot kering umbi per tanaman (gram). Factor lingkungan yang diamati adalah kesuburan tanah sebelum percobaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Faktor lingkungan selama percobaan

Hasil analisis tanah dapat dilihat pada table 1. Analisis tanah yang dilakukan di Laboratorium Tanah dan Pupuk Pusat Percobaan Agronomi PT PG Rajawali di Jatitujuh menunjukkan bahwa tanah yang digunakan dalam penelitian ini memiliki derajat keasaman tanah masuk dalam kriteria masam (4,4).

Tabel 1. Hasil Analisis Tanah Tempat Percobaan

No	Parameter	Satuan	Hasil	Kriteria
1	pH:H2O	-	4,4	Sangat Masam
2	C-organik	%	1,43	Rendah
3	N-Total	%	0,09	Sangat Rendah
4	C/N Rasio	-	15,89	Sangat Tinggi
5	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> HCl 25%	mg/100g	27,57	Sedang
6	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Bray	ppm	1,08	Sangat Rendah
7	K <sub>2</sub> O HCl 25%	mg/100g	53,62	Tinggi
8	K <sub>2</sub> O Morgan	Ppm	124,12	Sangat Tinggi
9	KTK	mg/100g	23,11	Sedang
10	Tekstur			
	Pasir	%	7,35	
	Debu	%	14,41	Liat
	Liat	%	78,24	

pH tanah yang masam biasanya mengandung unsur hara besi yang cukup tinggi dan berpotensi menjadi racun bagi tanaman. Syafa'at dan Simatupang (2006) menyatakan dalam percobaannya bahwa lahan yang bersifat masam (3,0) dapat menjadi ancaman bagi tanaman karena mengandung unsur besi (Fe 2+) yang terlalu tinggi dan bisa menjadi racun bagi tanaman.

C-organik termasuk kategori rendah (1,43%), N-total termasuk kategori sangat rendah (0,09%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Bray termasuk kategori sangat rendah (1,08 ppm) dan K<sub>2</sub>O Morgan termasuk kategori sangat tinggi (124,12 ppm). Jenis tanah berdasarkan analisis tanah yaitu

termasuk tanah liat dengan parameter pasir 7,35%, debu 14,41% dan liat 78,24%. Data dapat dilihat pada lampiran 4.1.

Penambahan pupuk kandang pada media tanam dengan kategori masam dapat memperbaiki kandungan hara tanah dan menekan terjadinya keracunan unsur Fe pada tanaman bawang, sehingga tanaman bawang merah masih dapat tumbuh dengan baik. Oleh itu, pemberian pupuk kandang berupa kotoran kambing pada percobaan ini adalah langkah tepat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang di media tanam kategori masam (4,4). Yulia (2015) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki keadaan pH tanah masam dan meningkatkan kandungan hara tanah, sehingga dapat memaksimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

### **Respons Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Akibat Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh kombinasi pupuk organik dan anorganik tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 mst, tetapi berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 4 dan 6 mst. Pengaruh perbedaan perlakuan diuji dengan Uji BNT pada taraf 95% yang disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman umur 2 mst, tapi perlakuan menunjukkan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman umur 4 mst dan 6 mst. Perlakuan A, B, C dan D memberikan pengaruh yang tidak berbeda pada tinggi tanaman umur 2 mst.

**Tabel 2 Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik pada Tinggi Tanaman Umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst (cm)**

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	2 mst	4 mst	6 mst
A (dosis pupuk organik 100% (Kotoran Kambing))	29,81 a	33,64 b	34,58 d
B (dosis pupuk anorganik 100% (NPK Mutiara))	28,76 a	22,19 a	19,89 a
C (dosis NPK Mutiara 50 % + kotoran kambing 50%)	29,24 a	32,14 b	31,75 c
D (dosis NPK Mutiara 25 % + kotoran kambing 50%)	28,95 a	32,06 b	29,11 b

Keterangan : Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf 95%.

Perlakuan dosis pupuk organik 100% kotoran kambing memberikan pengaruh yang terbaik pada tinggi tanaman umur 4 mst meski pengaruhnya sama dengan C dan D. Perlakuan dosis pupuk organik 100% kotoran kambing memberikan pengaruh yang terbaik pada tinggi tanaman 6 mst. Perlakuan C berpengaruh lebih baik dengan perlakuan D dan B, perlakuan D berpengaruh lebih baik dengan perlakuan B pada tinggi tanaman umur 6 mst, sedangkan perlakuan B sama pengaruhnya dengan perlakuan B pada tinggi tanaman umur 4 mst dan 6 mst.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh kombinasi pupuk organik dan anorganik tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun umur 2 mst dan 4 mst, tetapi berbeda

nyata terhadap jumlah daun 6 mst. Pengaruh perbedaan perlakuan diuji dengan Uji BNT pada taraf 95% yang disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik pada Jumlah Daun Umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst (helai)**

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	2 mst	4 mst	6 mst
A (dosis pupuk organik 100% (Kotoran Kambing))	14,61 a	15,89 a	20,39 d
B (dosis pupuk anorganik 100% (NPK Mutiara))	14,50 a	14,34 a	12,33 a
C (dosis NPK Mutiara 50 % + kotoran kambing 50%)	14,45 a	15,67 a	18,58 c
D (dosis NPK Mutiara 25 % + kotoran kambing 50%)	13,50 a	14,89 a	16,72 b

Keterangan : Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf 95%.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda pada jumlah daun umur 2 mst dan 4 mst, tapi perlakuan menunjukkan pengaruh yang berbeda pada jumlah daun umur 6 mst. Perlakuan A, B, C dan D memberikan pengaruh yang tidak berbeda pada jumlah daun umur 2 mst.

Perlakuan dosis pupuk organik 100% kotoran kambing memberikan pengaruh yang terbaik pada jumlah daun umur 6 mst. Perlakuan C berpengaruh lebih baik dengan perlakuan D dan B, perlakuan D berpengaruh lebih baik dengan perlakuan B pada jumlah daun umur 6 mst.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh kombinasi pupuk organik dan anorganik tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan umur 2 mst, 4 mst, dan 6 mst. Pengaruh perbedaan perlakuan diuji dengan Uji BNT pada taraf 5% yang disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda pada jumlah anakan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst. Perlakuan A, B, C dan D memberikan pengaruh yang tidak berbeda pada jumlah anakan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst.

**Tabel 4. Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik pada Jumlah Anakan Umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst (buah)**

Perlakuan	Jumlah Anakan (buah)		
	2 mst	4 mst	6 mst
A (dosis pupuk organik 100% (Kotoran Kambing))	3,94 a	5,00 a	5,06 a
B (dosis pupuk anorganik 100% (NPK Mutiara))	3,96 a	5,11 a	4,61 a
C (dosis NPK Mutiara 50 % + kotoran kambing 50%)	3,89 a	4,84 a	4,72 a
D (dosis NPK Mutiara 25 % + kotoran kambing 50%)	3,67 a	4,72 a	4,50 a

Keterangan : Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf 95%.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh kombinasi pupuk organik dan anorganik tidak berbeda nyata terhadap jumlah ubi per tanaman tetapi berbeda nyata terhadap diameter umbi (mm). Pengaruh perbedaan perlakuan diuji dengan Uji BNT pada taraf 95% yang disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik pada Jumlah Umbi per Tanaman (buah) dan Diameter Umbi (mm)**

Perlakuan	Jumlah Umbi Per Tanaman (buah)	Diameter Umbi (mm)
A (dosis pupuk anorganik 100% (Kotoran Kambing))	5,00 a	14,32 c
B (dosis pupuk organik 100% (NPK Mutiara))	4,69 a	7,11 a
C (dosis NPK Mutiara 50 % + kotoran kambing 50%)	5,19 a	11,36 b
D (dosis NPK Mutiara 25 % + kotoran kambing 50%)	4,83 a	12,75 b

Keterangan : Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf 95%.

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda pada jumlah umbi per tanaman. Perlakuan A, B, C dan D memberikan pengaruh yang tidak berbeda pada jumlah umbi per tanaman.

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan menunjukkan pengaruh yang berbeda pada diameter umbi. Perlakuan dosis pupuk organik 100% kotoran kambing memberikan pengaruh yang terbaik pada diameter umbi. Perlakuan C dan D berpengaruh lebih baik dengan perlakuan B pada diameter umbi.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh kombinasi pupuk organik dan anorganik berbeda nyata terhadap rata-rata bobot umbi basah dan rata-rata bobot umbi kering. Pengaruh perbedaan perlakuan diuji dengan Uji BNT pada taraf 95% yang disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik pada rata-rata Bobot Umbi Basah Per Tanaman (g) dan rata-rata Bobot Umbi Kering (g)**

Perlakuan	Bobot Umbi Basah Per Tanaman (g)	Bobot Umbi Kering Per Tanaman (g)
A (dosis pupuk anorganik 100% (Kotoran Kambing))	21,08 b	13,44 bc
B (dosis pupuk organik 100% (NPK Mutiara))	6,82 a	3,61 a
C (dosis NPK Mutiara 50 % + kotoran kambing 50%)	21,18 b	15,21 c
D (dosis NPK Mutiara 25 % + kotoran kambing 50%)	21,22 b	12,72 b

Keterangan : Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf 95%.

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan menunjukkan pengaruh yang berbeda pada bobot umbi basah per tanaman. Perlakuan dosis pupuk anorganik 25% NPK mutiara dan organik 50% kotoran kambing memberikan pengaruh yang terbaik pada bobot umbi basah per tanaman. Perlakuan A, C dan D berpengaruh sama pada bobot umbi basah per tanaman dan lebih baik dengan perlakuan B pada bobot umbi basah per tanaman.

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan menunjukkan pengaruh yang berbeda pada bobot umbi kering per tanaman. Perlakuan dosis pupuk anorganik 25% NPK mutiara dan organik 50% kotoran kambing memberikan pengaruh yang terbaik pada bobot umbi kering per tanaman. Perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan C dan D. Perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan B

dan D tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A. perlakuan A dan C menunjukkan pengaruh paling baik.

Perlakuan kombinasi pupuk organik kotoran kambing 100% menunjukkan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman umur 4 mst dan 6 mst, jumlah daun 6 mst, diameter umbi, bobot basah umbi bawang dan bobot kering umbi bawang, bahkan memberikan pengaruh terbaik pada tinggi tanaman umur 4 mst dan 6 mst, jumlah daun 6 mst dan diameter umbi. Hal ini sesuai dengan penelitian Kusmanto dkk (2010) yang menyatakan bahwa pupuk kandang kambing berbeda nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, diameter daun, berat basah brangkasan dan berat kerit brangkasan.

Kandungan pupuk kandang kambing ini juga mengandung unsur N yang tinggi sehingga pengaruh pada pertumbuhan dan hasil bawang merah cukup bagus. Buckman dan Brady (1982) menyatakan bahwa pupuk kandang kambing mengandung 50% unsur hara N pada kotoran padat dan 40% pada kotoran cair, sehingga kebutuhan tanaman akan unsur hara N tidak akan kekurangan. Unsur hara N sendiri berperan dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan mempercepat pertumbuhan akar sehingga penyerapan unsur hara bisa maksimal.

Perlakuan pupuk organik kotoran kambing 100% tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman umur 2 mst, jumlah daun umur 2 mst dan 4 mst, jumlah anakan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst, serta jumlah umbi per tanaman. Hal ini disebabkan oleh keadaan pupuk kotoran kambing yang belum matang yang belum terlarut dengan baik, sehingga tanaman bawang tidak bisa menyerap unsur hara yang tersedia dari pupuk organik kotoran kambing. Sutedjo (2002) menyatakan dalam penelitiannya menyatakan bahwa kotoran kambing memiliki tekstur yang bulat dan sukar untuk dipecahkan secara fisik, sehingga proses pelarutan unsur hara lambat dan kurang tersedia bagi tanaman diawal tanam.

Perlakuan pupuk anorganik NPK mutiara 100% tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst, jumlah daun umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst, jumlah anakan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst, jumlah umbi per tanaman, diameter umbi, bobot basah umbi bawang dan bobot kering umbi bawang. Hal ini terjadi karena tanah pada media tanam dalam keadaan masam (4,4), sehingga unsur hara yang terdapat pada pupuk anorganik tidak mudah terlarut dan menyebabkan tanaman tidak bisa menyerap semua unsur hara yang tersedia. Hardjowigeno (1987) menyatakan bahwa keadaan tanah yang masam menyebabkan unsur hara pada pupuk organik mudah larut, sehingga ketersediaan unsur hara dalam tanah meningkat dan tanaman pun tidak dapat menyerap semua unsur hara yang tersedia.

Perlakuan kombinasi NPK mutiara 50% dan kotoran kambing 50% menunjukkan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman umur 4 mst dan 6 mst, jumlah daun 6 mst,

diameter umbi, bobot basah umbi bawang dan bobot kering umbi bawang, bahkan memberikan pengaruh terbaik pada bobot kering umbi bawang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Madgalena (2013) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk kotoran kambing dengan dosis 50% yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik 50% memberikan hasil terbaik pada bobot umbi kering bawang merah. Pada kondisi ini pupuk organik menyediakan unsur hara baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro dan pupuk NPK mutiara pun membantu melengkapi kebutuhan unsur hara guna menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Suwandi dkk. (2015) menyatakan bahwa pupuk NPK dan pupuk kandang dapat membantu memacu pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Perlakuan kombinasi NPK mutiara 25% dan kotoran kambing 50% menunjukkan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman umur 4 mst dan 6 mst, jumlah daun 6 mst, diameter umbi, bobot basah umbi bawang dan bobot kering umbi bawang, bahkan memberikan pengaruh terbaik pada bobot basah umbi bawang. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran kambing dan anorganik NPK mutiara bisa mencukupi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Elisabeth dkk. (2013) menyatakan bahwa bahan organik dapat dilihat pada dua aspek yaitu aspek tanah dan aspek tanaman. Aspek tanah dapat berupa pelapukan bahan organik agar dapat membantu memberikan unsur hara N, P dan K dalam tanah yang dibutuhkan tanaman dan aspek tanaman yaitu hasil pelapukan bahan organik yang mengandung unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman, sedangkan pupuk anorganik membantu dalam meningkatkan kandungan hara dalam tanah baik unsur hara N, P dan K..

Perlakuan kombinasi NPK mutiara 50% dan kotoran kambing 50% dan perlakuan kombinasi NPK mutiara 25% dan kotoran kambing 50% tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman umur 2 mst, jumlah daun umur 2 mst dan 4 mst, jumlah anakan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst, serta jumlah umbi per tanaman. Hal ini biasanya terpengaruhi oleh keadaan lingkungan yang kurang mendukung, sehingga perlakuan tidak menunjukkan pengaruh berbeda. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Dolyana (2008) menyatakan bahwa perbedaan lingkungan pada area pertanaman dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif suatu tanaman. Pengaruh lingkungan sendiri dapat meliputi keadaan tanah, suhu, cahaya, kelembaban, udara dan air. Pengaruh lingkungan sendiri menjadi salah satu faktor penentu dalam keberhasilan suatu perlakuan untuk meningkatkan produksi tanaman.

## KESIMPULAN

Pemberian pupuk organik atau kombinasi pemberian pupuk organik dan anorganik pada lahan masam nyata memberikan pengaruh baik dibandingkan jika hanya pemberian pupuk anorganik saja. Pemberian pupuk organik 50% + pupuk anorganik 50% menunjukkan hasil bobot kering umbi terbaik, sedangkan pemberian pupuk organik 50% + pupuk anorganik 25% memberikan pengaruh paling baik pada bobot basah umbi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arinong, AR., Lasiwa, C.D. 2011. Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. *Jurnal Agrisistem*. 7 (1): 47-54.
- Badan Pusat Statistik Tanaman Hortikultura. 2020. *Data Komuditas Tanaman Hortikultura*, Badan Pusat Statistik. <http://www.bps.go.id> . Diakses pada tanggal 28 Maret 2021
- Baharrudin. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) terhadap Pengurangan Dosis NPK 16:16:16 dengan Pemberian Pupuk Organik. *Jurnal Dinamika Pertanian Vol. XXXII, No 2* : 115-124.
- Buckman, dan Brady (1982). *Ilmu Tanah*. Penerjemah: Soegiman. PT. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Diana, S. 2011. Peran media tanam dan dosis pupuk Urea, SP36, KCl terhadap pertumbuhan tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) dalam Polybag. *Jurnal Agronobis*. 3(5):17-21.
- Dolyna. 2008. *Pengaruh Lingkungan Tumbuh yang Berbeda terhadap Kualitas Buah 19 Strawberry*. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Elizabeth, Santoso, dan Herlina. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. *J. Produksi Tanaman*. 1 (3): 21-29.
- Fadilla, A., Ramadhan, N., dan Sumarni, T. 2018. Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pupuk Kandang Dan Pupuk Anorganik (NPK). *Jurnal Industria*6(5): 815–822.
- Firmansyah, I., Syakir, M., dan Lukman, L. 2017. Pengaruh kombinasi dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melogena* L.). *Jurnal Hortikultura*. 27(1): 69-78.
- Hadisuwito, S. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Agromedia. Jakarta.
- Hardjowigeno. 1987. *Ilmu Tanah*. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Jurgiel, G and S. Janina. 2008. *The Effect of Nitrogen fertilization on content of Microelements in selected Onions*.
- Khairunisa. 2015. *Pengaruh pemberian pupuk organik, anorganik dan kombinasinya terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau (Brassica juncea L. Var. Kumala)*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.

- Kusmanto, K., Aziez, A.A.A. dan KD, T.S.K.T.S., 2010. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Hibrida (*Zea Mays L*) Varietas Pioneer 21. *Jurnal Ilmiah Agrineca*, 10(2).
- Lee, Y. H., Lee, S. M., Lee, Y. J., and Choi, D. H. 2004. *Rice Cultivation using Organic Farming System with Organic Input Materials in Korea*. Poster presented in ICSC 2004. Online pada <http://www.regional.org.au/au/asa/2004/poster/2/5/2/881-leeyj.htm> . Diakses pada tanggal 28 Maret 2021.
- Madgalena, Titin, dan Sudiarso. 2013. Penggunaan Pupuk Kandang dan Pupuk Hijau Clotalari juncea L. Untuk Mwingurangi Penggunaan Pupuk Anorganik pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *J. Produksi Tanaman*. 1 (2): 61-71.
- Makki, S. 2020. *Produksi Bawang Merah dan Cabai Naiik 7 Persen*. CNN Indonesia. Diakses pada tanggal 14 April 2021
- Mayadewi. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma Hasil Jagung Manis. *Jurnal Agritrop*, 26 (4) : 153-159 ISN : 02158620.
- Ruslan. 2009. *Kajian Teknik Pemupukan Organik dan Anorganik pada Bawang Palu dalam Rangka Meningkatkan Produktifitasnya*. Balai Pengkajian Pertanian. Sulawesi Tengah.
- Salvitia, D. Syodah, H dan Syamsudin. 2016. *Respon pertumbuhan dan hasil bawang merah (Allium cepa) terhadap kombinasi dosis NPK dan pupuk kandang*. Universitas Syiah Kuala. 2016.
- Syafa'at, N., dan Simatupang, P. (2006). Kebijakan pemantapan ketahanan pangan nasional ke depan. *Jurnal Pangan*, 15(2).
- Sutedjo. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. Halaman: 35.
- Sutedjo, M.M. dan Kartasapoetra, A.G. 2008. *Pengantar Ilmu Tanah Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Suwandi, S., Sopha, G.A. dan Yufdy, M.P., 2015. Efektivitas pengelolaan pupuk organik, NPK, dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. *Jurnal Hortikultura*, 25(3), pp.208-221.
- Yulia, Y., Baga, L. M., dan Tinaprilla, N. 2015. Peran dan strategi pengembangan subsektor peternakan dalam pembangunan Kabupaten Agam Sumatera Barat. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)*, 3(2), 159-176.