



# PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PUPUK KANDANG KAMBING DAN LIMBAH AIR TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum L.*)

Edi Sudrajat<sup>1\*</sup>, Hasanuddin Kandatong<sup>2</sup>, Masdar Fatman<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi Universitas Al Asyariah Mandar, Polewali Mandar 91311, Sulawesi Barat, Indonesia

\*Email: [andikulele123@gmail.com](mailto:andikulele123@gmail.com)

## Abstrak

Produksi Nasional bawang merah mencapai 1,47 juta ton sedangkan produktifitasnya rata-rata 10,22 ton/ha. Namun produktifitas maksimum yang dapat mencapai sekitar 15 - 17 ton per hektar. Penelitian ini di laksanakan di Kelurahan Lamongan Batu, Kecamatan Malunda, Kabupaten Majene, pada bulan September 2020 sampai dengan bulan Desember 2020. Penelitian ini Menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) terdiri dari 2 (dua) faktor yaitu: pemberian pupuk kandang kambing yaitu : control, 100g/ tanaman, 125g/ tanaman, dan 150g/ tanaman, faktor kedua pemberian limbah air tahu yaitu :Tanpa pemberian limbah air tahu, pemberian limbah air tahu 100 ml/ liter air, dan pemberian limbah air tahu 150 ml/liter air. Hasil penelitan sebagai berikut; Interaksi antara pemberian pupuk kandang kambing 150g/ tanaman dengan pemberian pupuk limbah air tahu dosis 150 ml/liter air (K3T2) memberikan pengaruh baik pada parameter bobot tanaman dan bobot umbi kering. Pemberian Pukan kambing 125 g/ tanaman (K2) memberikan pengaruh baik pada parameter jumlah daun dan bobot tanaman, sedangkan dosis pupuk kandang kambing 100 g/ tanaman (K1) juga memberikan pengaruh baik pada parameter jumlah umbi basah. Pemberian pupuk limbah air tahu dosis 150 ml/liter air (T2) memberikan pengaruh baik pada parameter jumlah daun dan bobot umbi kering.

**Kata Kunci :** Produktifitas; Bawang Merah; Pupuk Kandang Kambing; Limbah Air Tahu

## Article history:

Received: 11 Desember 2021

Revised: 19 Februari 2022

Accepted: 05 Maret 2022

## 1. PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan jenis sayuran umbi yang mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi bawang merah banyak dimanfaatkan sebagai bumbu penyedap masakan maupun sebagai bahan baku obat-obatan (Fajrin dkk, 2019). Produktivitas bawang merah di Indonesia tahun 2016-2019 mengalami fluktuasi. Tahun 2016 sebesar 9,67 ton/ha, tahun 2017 sebesar 9,30 ton/ha, tahun 2018 sebesar 9,59 ton/ha dan pada Tahun 2019 sebesar 9,93 ton/ha (BPS dan Direktorat Hortikultura). Konsumsi bawang merah di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 2,57 ton/kapita/Tahun, selanjutnya pada Tahun 2018 mengalami peningkatan sebesar 2,76 ton/kapita/tahun (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman bawang merah adalah penerapan teknologi yang sesuai dengan budidaya tanaman bawang merah yaitu pemupukan (Irvan, 2013).

Pemberian pupuk organik kedalam tanah, akan membuka pori-pori tanah sehingga akan terbuka pori-pori tanah, maka proses *Transpirasi dan Respirasi* berjalan

normal. Berdasarkan hal tersebut bahwa sangat penting penggunaan pupuk organik khususnya pada tanaman bawang merah ini. Penelitian Harli A karim dkk (2019) memperoleh hasil penggunaan berbagai dosis pupuk organik mikrobat melalui aplikasi penyemprotan berpengaruh baik terhadap semua peubah yang diamati

Menurut Hartatik dan Widowati (2006) pupuk kandang kambing umumnya memiliki unsur hara yang cukup tinggi dimana kandungan BO kurang lebih 30 persen. Selanjutnya Hasil penelitian Achmad dan Maghfoer (2019) aplikasi pupuk kandang kambing yang ideal berkisar 20 ton/ha itu memberikan peningkatan produksi pada semua pebah yang diamati.

Dewasa ini penggunaan pupuk organik cair telah banyak dilakukan, dimana pupuk ini merupakan hasil fermentasi dari berbagai limbah tanaman, diantaranya yang umum digunakan adalah dari limbah air tahu yang diolah secara intensif agar menghasilkan cairan pupuk yang baik untuk tanaman. Menurut Nurman et al. (2017) kandungan konsentrasi pada POC limbah cair tahu dapat diberikan sekitar 75 persen yang akan berdampak pada bagian vegetative dan generative tanaman sehingga dapat menghasilkan produksi yang tinggi, hal ini dilakukan pada

tanaman Pakcoy. Selanjutnya pada konsentrasi 45 persen aplikasi POC air tahu ini dapat menambah jumlah umbi per rumpun dan berat segar umbi bawang merah Varietas Bima (Fajrin dkk, 2020).

**2. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini Di Kel Lamungan Batu, Kec Malunda, Kab Majene, pada bulan September 2020 sampai dengan bulan Desember 2020.

Metode digunakan dalam penelitian ini adalah (RAK) Faktorial terdiri dari dua faktor, yaitu :

F1 pemberian Pukan kambing yang terdiri dari tiga taraf yaitu :

- K0 = kontrol
- K1 = 100g/ tanaman
- K2 = 125g/ tanaman
- K3 = 150g/ tanaman

F2 pemberian limbah air tahuterdiri dari tiga taraf yaitu :

- T0 = Tanpa pemberian limbah air tahu
- T1= Pemberian limbah air tahu 100ml/ L air
- T2= Pemberian limbah air tahu 150ml/ L air

Jadi dalam penelitian ini terdapat 9 kombinasi perlakuan yaitu :

- K0T0                      K1T0
- K2T0                      K3T0
- K0T1                      K1T1
- K2T1                      K3T1
- K0T2                      K1T2
- K2T2                      K3T2

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Panjang Tanaman (cm)*

Menunjukkan tidak ada perlakuan maupun interaksi perlakuan yang berbeda nyata

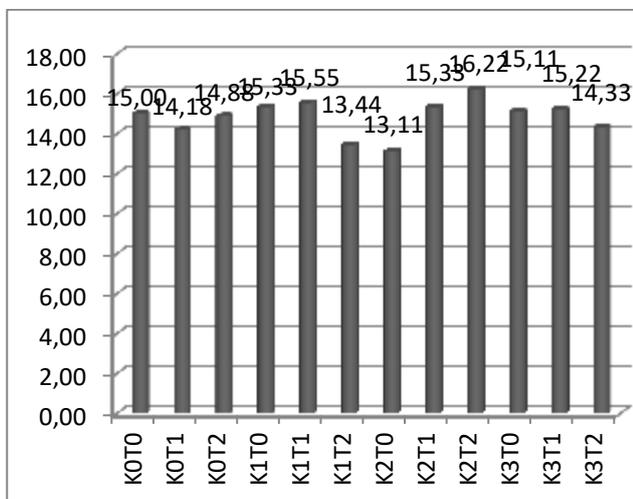


Diagram batang memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing 125 g/tanamadengan pemberian pupuk limbah air tahu 150ml/liter air(K2T2) yaitu 16,22memiliki rata-rata nilai tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lain, hal tersebut di duga karena unsur

hara makro yang terkandung dalam tanah akan merespon terajadinya stimulus bahan organik yang diberikan sehingga adanya peran pupuk yang diberikan mampu menambah unsur-unsur hara tersebut Hal ini sesuai dengan pendapat Sukanto (1991) dalam Maulidil Fajri (2014) yang menyatakan persentase unsur hara yang terkait ketersediaanya dalam tanah merupakan faktor utama yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman, pemberian input berupa pupuk dimaksudkan agar kebutuhan tanaman melalui ketersediaan unsur hara dapat terpenuhi selama proses atau siklus hidup tanaman, hal ini tanaman akan merepon melalui tumbuh kembangnya yang berakitan peningkatan hasil tanaman.

*Banyaknya Daun*

Disajikan pada Tabel 1.

Pupuk Kandang Kambing	Limbah Air Tahu			Rata-Rata	NP.BNT α 0,01
	T0	T1	T2		
K0	21.11	18.50	21.00	20.20 <sup>a</sup>	5,23
K1	20.89	27.44	27.44	25.25 <sup>a</sup>	
K2	22.22	28.44	31.11	27.25 <sup>b</sup>	
K3	21.44	28.22	27.66	25.77 <sup>ab</sup>	
Rata-Rata	21.41 <sup>a</sup>	25.65 <sup>ab</sup>	26.80 <sup>b</sup>		

Pemberian pupuk kandang kambing 125 g/ tanaman (K2) dan memberikan pengaruh lebih baik, begitupun dengan pemberian pupuk limbah air tahu dosis 150ml/liter air (T2) juga memberikan pengaruh lebih baik, terlihat bahwa perlakuan ini memiliki nilai rata-rata tertinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lain, diduga karena bahan organik yang terdapat pada pupuk ini bersifat alami dan juga diduga bisa saja pupuk yang diberikan pada awal tanam belum tersedia dan belum mampu diserap oleh tanaman, sehingga yang terjadi hanya berkaitan dengan sifat dasarnya saja yang muncul yang dapat memperbaiki media atau mempersiapkan media tanam sampai pada kondisi siap merubah unsur menjadi senyawa untuk kemudian diserap oleh tanaman sehingga lambat diserap oleh tanaman, akibatnya belum adanya resfonsip yang baik bagi tanaman di karenakan hal tersebut diatas (Sunarjono (1989) dalam Muhammad Hidayatullah (2005). Hal ini dapat diasumsikan bahwa pemberian pupuk kandang kambing dan limbah air tanah dengan dosis tersebut sudah tepat dan dapat menjamin kebutuhan unsur hara tanaman khususnya pada fase pertumbuhannya.

**Bobot Tanaman**

Data hasil bobot tanaman pada Tabel 2.

Pupuk Kandang	Limbah			Rata-Rata	NP.BNT
	T0	T1	T2		
Kambing					$\alpha$ 0,01
K0	221.89 <sup>ax</sup>	225.11 <sup>ax</sup>	221.22 <sup>ax</sup>	222.73	
K1	229.89 <sup>ax</sup>	222.97 <sup>ax</sup>	228.71 <sup>ax</sup>	227.18	5.20
K2	222.14 <sup>ax</sup>	228.83 <sup>ax</sup>	227.15 <sup>ax</sup>	226.04	
K3	227.02 <sup>ax</sup>	230.56 <sup>ay</sup>	227.81 <sup>ax</sup>	228.46	
Rata-Rata	225.23	226.86	226.22		

Pada bobot tanaman menunjukkan bahwa interaksi Pukan kambing 150g/tanaman dengan pemberian limbah air tahu dosis 100 ml/liter air (K3T1) memberikan pengaruh lebih baik dengan jumlah rata-rata terbaik dibanding dengan perlakuan lainnya, hal tersebut diduga bahwa diasumsikan sudah memenuhi dalam ketersediaan unsur hara terhadap tanaman sehingga mampu mendukung perkembangan tanaman bawang merah dalam siklus hidupnya. Selain dosis faktor lingkungan juga sangat mempengaruhi pembentukan umbi tanaman bawang merah, Hal ini sesuai dengan pendapat Maulidil Fajri (2014) yang mengatakan bahwa respon tanaman yang diberikan pupuk itu berbeda-beda yang sangat tergantung dari beberapa faktor, diantaranya faktor eksternal dan internal, adanya respon yang berbeda ini erat kaitannya dengan sifat genetic tanaman itu sendiri serta faktor lain berupa iklim dan tanah, sehingga cepat tidaknya pengaruh pupuk yang diberikan melalui respon tanaman yang baik itu tergantung pada faktor tersebut diatas.

**Jumlah Umbi**

Pupuk Kandang	Limbah			Rata-Rata	NP.BNT
	T0	T1	T2		
Kambing					$\alpha$ 0,01
K0	16.44	16.22	16.77	16.47 <sup>a</sup>	
K1	20.33	18.78	21.78	20.29 <sup>b</sup>	3.78
K2	17.61	16.55	17.55	17.23 <sup>a</sup>	
K3	16.55	16.50	19.11	17.38 <sup>a</sup>	
Rata-Rata	17.73	17.01	18.80		

Pada jumlah umbi basah memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing 100 g/ tanaman (K1) memberikan pengaruh lebih baik bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini diduga karena kalium yang tersedia didalam tanah melalui pupuk kandang kambing sudah mencukupi untuk proses pembentukan

umbi dan meningkatkan hasil berangkasan kering umbi tanaman bawang merah. Selain ketersediaan unsur hara yang penting dalam tanah, maka hal yang lebih utama terkait ketersediaan itu ketika unsur hara yang diberikan ketanaman dapat tersedia yang siap diserap oleh tanaman, sehingga akan mempengaruhi laju fotosintesis yang erat kaitannya terhadap pertumbuhan generative tanaman diantaranya bertambahnya jumlah buah akibat efektifnya laju fotosintesis tersebut. (Sutedjo dan Kartasapoetra dalam Muhammad Hidayatullah. 2005).

**Bobot Umbi Kering**

Data hasil Bobot umbi kering tanaman bawang merah disajikan pada Tabel 4.

Pupuk Kandang	Limbah			Rata-Rata	NP.BNT
	T0	T1	T2		
Kambing					$\alpha$ 0,01
K0	57.89 <sup>ax</sup>	54.00 <sup>ax</sup>	50.89 <sup>ax</sup>	54.25	
K1	47.33 <sup>ax</sup>	69.33 <sup>ax</sup>	60.22 <sup>ax</sup>	58.96	13.89
K2	57.55 <sup>ax</sup>	81.33 <sup>ax</sup>	85.77 <sup>ax</sup>	74.88	
K3	54.33 <sup>ax</sup>	77.89 <sup>ax</sup>	86.55 <sup>ay</sup>	72.92	
Rata-Rata	54.28	70.63	70.85		

Hasil penelitian bobot umbi kering memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing 125 g/ tanaman, begitupun dengan pemberian pupuk limbah air tahu dosis 150ml/liter air (T2) juga memberikan pengaruh lebih baik, sedangkan interaksi pemberian pupuk kandang kambing 150 g/ tanaman dengan pemberian pupuk limbah air tahu dosis 150ml/liter air (K3T2) juga memberikan pengaruhnya, hal ini diduga bahwa faktor-faktor tersebut bertindak bebas satu sama lainnya, selain itu faktor lingkungan dan faktor genetik (varietas). Menurut Irianti (2010) dalam Elvrida Rosa (2017) tanaman akan tumbuh dengan baik apabila selama satu siklus tanam itu ketersediaan unsur hara dalam tanah itu cukup bagi tanaman, sehingga terbatasnya unsur hara dalam tanah itu dapat mengganggu pertumbuhan tanaman khususnya pada fase generative tanaman, akibatnya akan berdampak pada aktifitas metabolisme dalam tubuh tanaman sehingga tanaman akan sulit menyelesaikan satu ataupun beberapa siklus hidupnya.

**4. KESIMPULAN**

- Interaksi antara pemberian pupuk kandang kambing 150 g/ tanaman dengan pemberian pupuk limbah air tahu dosis 150 ml/ liter air (K3T2) memberikan pengaruh baik pada parameter bobot tanaman dan bobot umbi kering
- Pemberian dosis pupuk kandang kambing 125 g/ tanaman (K2) memberikan pengaruhnya pada peubah Banyaknya daun dan bobot umbi kering tanaman
- Pemberian limbah air tahu dosis 150 ml/ liter air (T2) memberikan pengaruh baik pada parameter jumlah daun dan bobot umbi kering

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang paling tulus dan penghargaan kepada program Studi Agroteknologi Universitas Al Asyariah Mandar yang senantiasa mendukung hingga terwujudnya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (2019). Diakses Tanggal 25 Agustus 2020.
- Desiana. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao*). Lampung: Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Fajrin, Muhammad Anshar Pasigai dan Ramal Yusuf. 2020. Pengaruh Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonium* L.). *J. Agrotekbis* 8 (1): 46-54
- Handayani, D.M. (2006). Analisis Profitabilitas Dan Pendapatan Usaha tani Padi Sawah Menurut Luas Dan Status Kepemilikan Lahan (Studi Kasus Desa Karacak, Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat). *Skripsi. Program Studi Ekonomi Pertanian Dan Sumberdaya. Fakultas Pertanian, IBP. Bogor.*
- Hartatik, W., L.R, Widowati. 2006. Pupukkandang. Balitbang Sumber Daya Lahan Pertanian.
- Hartatik, W., L.R. Widowati. 2006. Pupuk kandang. Dalam Simanungkalit et al. (ed). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. p.59–82. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Irvan, F dan Hasanah, Y. 2013. Respon Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Terhadap Aplikasi Mulsa dan Perbedaan Jarak Tanam. *Jurnal Agroteknologi*, Medan.
- Irianto, K. 2009. Sukses Agrobisnis. Jakarta: Sarana Ilmu Pustaka.
- Karim, H. A., Jamal, A., & Sutrisno, T. (2019). Respon Pemberian Pupuk Mikrobat Dengan Berat Umbi Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Agrovital*, 4(1), 24-29.
- Kusumawati, K., Muhartini, S., & Rogomulyo, R. (2015). Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian limbah tahu terhadap pertumbuhan dan hasil bayam (*Amaranthus tricolor* L.) pada media pasir pantai. *Vegetalika*, 4(2), 48-62.
- Maulidil Fajri. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Dan Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L. *Kelompok Aegrotum*). Aceh Barat: Universitas Teuku Umar.
- Irianto, K, 2009. Sukses Agrobisnis. Jakarta: Saran Ilmu Pustaka.