

## Pengaruh Bokashi *Azolla Pinnata* Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonium L*)

Geral Saputra<sup>1</sup>, Yusuf L. Limbongan<sup>2\*</sup>, Pasari Lempang<sup>3</sup>

<sup>1,2\*,3</sup>Fakultas Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja

\*e-mail: yusuflimbongan67@gmail.com

### Abstrak

Bawang merah adalah salah satu komoditas sayuran unggulan yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dan telah lama diusahakan oleh petani secara intensif. Kebutuhan bawang merah di Indonesia cukup besar, namun kebutuhan tersebut belum mampu dipenuhi oleh produsen sehingga produksi dan produktivitas bawang merah perlu di tingkatkan mengingat permintaan konsumen dari waktu ke waktu terus meningkat. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh bokashi *Azolla Pinnata* dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*allium ascalonium*). Penelitian dilaksanakan di Tikala Kabupaten Toraja Utara Yang terletak pada ketinggian sekitar 750 m dpl. Penelitian berlangsung dari bulan Mei-Agustus 2022. Penelitian ini dilakukan dalam bentuk percobaan faktorial dengan 2 (dua) faktor yang berbeda yang di susun dalam rancangan acak kelompok (RAK) yaitu: sebagai faktor I digunakan bokashi *Azolla Pinnata* dan faktor II digunakan pupuk NPK. Bokashi *Azolla* sebagai faktor 1 terdiri dari tiga taraf perlakuan yaitu B<sub>0</sub>= kontrol (tanpa bokashi *Azolla* dan pupuk NPK), B<sub>1</sub>=3 Kg/petak, B<sub>2</sub>=5 Kg/petak. Sedangkan pupuk NPK sebagai faktor 2 terdiri dari tiga taraf yaitu: N<sub>0</sub> = kontrol (tanpa bokashi *Azolla* dan pupuk NPK), N<sub>1</sub> = 0,75 g/, N<sub>2</sub> = 1 g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan bokashi *Azolla Pinnata* 5 Kg/petak (B<sub>2</sub>) memberikan hasil terbaik, pupuk NPK 1 g memberikan hasil terbaik, serta kombinasi antara bokashi *Azolla Pinnata* 5 Kg/petak dengan pupuk NPK 1 g, merupakan kombinasi terbaik.

**Kata kunci : Bawang merah, bokashi azolla pinnata, NPK**

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonium, L*) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Tanaman bawang merah Walaupun bawang merah bukan tanaman asli Indonesia namun budidaya yang di lakukan di Indonesia cukup tinggi karena Bawang merah banyak digunakan sebagai rempah dan obat-obatan. Potensi produksi Bawang merah varietas *Allium ascalonium, L* 23,5 – 53,7 ton/Ha, produksi di Indonesia rata-rata masih sangat rendah khususnya di Toraja Utara yang produksinya hanya mencapai 23,33 – 28,14 ton/ha. (BPS Toraja Utara 2020-2021).

Perkembangan produksi bawang merah di indonesia tahun 2017 sebesar 1,470,155 ribu ton dengan luas panen sebesar 158,172 dan rata-rata produktivitas sebesar 9,31 t/ha. Bila dibandingkan dengan produksi tahun 2016 terjadi penurunan

produktivitas sebesar 0,36 t/ha dan penurunan luas panen seluas 8,537 ribu ha. Penurunan produktivitas bawang merah ini di sebabkan karena usaha tani bawang merah memiliki risiko kegagalan yang tinggi, seperti kondisi iklim yang tidak menentu, penggunaan bibit yang kurang bermutu, media tanam yang kurang baik, tingginya serangan hama dan penyakit yang menyebabkan kegagalan. Untuk memenuhi kebutuhan bawang merah negeri, pemerintah menempuh berbagai cara dalam teknik budidaya bawang merah (Kementrian Pertanian, 2020).

Pada saat ini sentra produksi dan produktivitas bawang merah perlu di tingkatkan mengingat permintaan konsumen dari waktu ke waktu terus meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan daya belinya (Karim, Jamal dan Sutrisno, 2019).

Bawang merah adalah salah satu komoditas sayuran unggulan yang telah lama diusahakan

oleh petani secara intensif. Bawang merah dapat dibudidayakan dengan dua jenis bahan tanam yaitu dengan cara vegetatif dan generatif. Cara vegetatif dengan menggunakan umbi lapis sedangkan cara generatifnya menggunakan biji. petani lebih sering menggunakan umbi lapis atau umbi konsumsi sebagai bahan tanam karena penanamannya lebih mudah dan waktu panen lebih cepat yaitu sekitar 53-60 hari tergantung varietas yang digunakan.

Bokashi adalah pupuk organik yang dihasilkan dari fermentasi bahan-bahan organik semisal kompos dan pupuk kandang dengan memanfaatkan bantuan mikroorganisme pengurai seperti mikroba atau jamur fermentasi. Bokashi dihasilkan dari fermentasi bahan organik dengan teknologi EM4 (Effective Microorganisme), yang merupakan kultur campuran berbagai organisme yang bermanfaat sebagai pengurai bahan organik. Penggunaan EM4 dalam pembuatan bokashi selain memperbaiki kualitas tanah juga dapat meningkatkan produksi tanaman (Nasir,2017).

Pupuk Bokashi Azolla Pinnata adalah sebuah metode pengomposan yang dapat menggunakan starter aerobik maupun anaerobik untuk mengkomposkan bahan organik yang biasanya berupa campuran molasses air starter mikroorganisme.

Pupuk NPK adalah pupuk buatan bentuk cair atau padat yang mengandung unsur hara atau nitrogen, fosfor dan kalium. Pupuk NPK merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang paling umum di gunakan.

### **Tujuan dan Kegunaan**

Percobaan ini dilakukan Untuk mengetahui pengaruh bokashi Azolla Pinnata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah, Untuk mengetahui pengaruh pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah, Untuk mengetahui pengaruh interaksi bokashi Azolla Pinnata dan

pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Tikala Kecamatan Tikala Kabupaten Toraja Utara Yang terletak pada ketinggian sekitar 750 m dpl. Penelitian berlangsung dari bulan Mei-Agustus 2022.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu: cangkul, parang, pengikat, gergaji, ember, Gumbang, Plastik taplak, Paku, Linggis, Sekop, Alat tulis, Penggaris, Meteran, Timbangan digital, sigma, kamera sedangkan bahan yang digunakan antara lain: umbi bawang merah varietas lokananta, Lahan, Bokashi azolla, Pupuk NPK, EM4, Gula merah, Air, dedak, kapur dolomit.

### **Metode Pelaksanaan**

Penelitian menggunakan percobaan faktorial yang di susun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor perlakuan, Yaitu faktor 1 bokashi azolla (B) yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu; B<sub>0</sub>=Kontrol (Tampa pemberian bokashi azolla), B<sub>1</sub>=3 kg/petak, setara dengan 30 ton/Ha, B<sub>2</sub>=5 kg/petak, setara dengan 50 ton/Ha. Ada dua faktor yaitu pupuk NPK terdiri dari 3 perlakuan yaitu: N<sub>0</sub>=Kontrol (Tampa pemberian pupuk NPK), N<sub>1</sub>=250 gram/petak, setara dengan 250 kg/Ha, N<sub>2</sub>=350 gram/petak, setara dengan 350 kg/Ha. Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan, sebagai berikut: B<sub>0</sub>N<sub>0</sub>, B<sub>1</sub>N<sub>0</sub>, B<sub>2</sub>N<sub>0</sub>, B<sub>0</sub>N<sub>1</sub>, B<sub>1</sub>N<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>N<sub>1</sub>, B<sub>0</sub>N<sub>2</sub>, B<sub>1</sub>N<sub>2</sub>, B<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Dengan jumlah ulang seperti berikut:

Jumlah ulangan:3 ulangan, Jumlah petak percobaan:27 satuan percobaan, Jumlah tanaman per petak:36 tanaman, Jumlah tanaman sampel/petak:8 tanaman, Total tanaman :972 tanaman.

### **Prosedur Pelaksanaan**

#### **➤ Pembuatan bokashi azolla pinnata**

Bahan dan Alat:

1. Azolla Pinnata =100 kg
2. Dedak =30 kg
3. Gula yang telah diencerkan =600 kg
4. EM4 =600 ml
5. Air secukupnya

**Cara Pembuatan:**

- 1) EM4 dan gula pasir dilarutkan dalam air.
- 2) Bahan dan Azolla yang telah dikeringkan di campur dengan dedak sampai merata dilantai yang kering.
- 3) Larutan EM4 dengan gula pasir dipercikkan secara perlahan kedalam adonan hingga merata sampai kandungan adonan mencapai kandungan air 50%.
- 4) Bila adonan dikepal dengan tangan. Air tidak menetes dan bila kepalan tangan di lepas maka adonan tidak akan pecah.
- 5) Adonan diadukkan diatas lantai kering dengan ketinggian 15-20 cm.
- 6) Adonan di tutup dengan daun pisang selama 7-10 hari.

- 7) Suhu adonan maksimal 50<sup>0</sup>c. Bila suhu lebih dari 50<sup>0</sup>c suhu diturunkan dengan cara diaduk.
- 8) Adonan ditutup kembali dengan daun pisang.
- 9) Pengecekan suhu dilakukan setiap 2 hari.
10. Setelah 7-10 hari bokashi telah selesai difermentasikan dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

*Tinggi Tanaman 6 MST*

Hasil analisis sidikragam (ANOVA) terhadap tinggi tanaman pada umur 6 MST di sajikan pada tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian bokashi azolla pinnata memberi pengaruh sangat nyata perlakuan NPK nyata dan perlakuan interaksi bokashi Azolla Pinnata dan pupuk NPK nyata.

Tabel 1: Tinggi tanaman umur 6 MST

	B0	B1	B2	Rata-Rata	NPBNJ(0.05)
N0	22.25	24.79	29.48	25.51	
N1	17.30	27.28	31.02	25.20	3.70
N2	18.85	29.61	32.73	27.06	
Rata-rata	19.47 P	27.23 q	31.07 r		
NP BNJ(0.05)		3.70			8.08

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada baris (p, q, r), kolom (v, w, x) dan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Hasil analisis uji lanjut BNJ pada taraf 0,05 disajikan pada tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian bokashi Azolla Pinnata mengasilkan tinggi tanaman tertinggi 31.07 yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (B2) tetapi berbeda tidak nyata dengan kontrol.

*Jumlah Daun 6 mst*

Tabel 2: jumlah daun 6 mst

	B0	B1	B2	Rata-Rata	NPBNJ(0.05)
--	----	----	----	-----------	-------------

Hasil analisis sidik raga (ANOVA) terhadap jumlah helai daun tanaman pada umur 6 MST yang disajikan pada (tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian bokashi Azolla Pinnata memberi pengaruh sangat nyata sedangkan perlakuan pupun NPK memberi pengaruh tidak nyata dan pemberian interaksi bokashi Azolla Ainnata dan pupuk NPK sangat nyata.

N0	20.46	24.44	26.04	23.64	v	
N1	21.71	24.27	26.50	24.16	vw	1.78
N2	22.73	26.02	28.21	25.66	w	
Rata-rata	21.63	P	24.91	q	26.92	r
NP BNJ(0.05)		1.78				3.89

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada baris (p, q, r), kolom (v, w, x) dan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Hasil uji BNJ pada taraf 0,05 disajikan pada tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian bokashi Azolla Pinnata menghasilkan jumlah daun terbanyak 26.92 yang berbeda nyata dengan perlakuan lain.

Hasil analisis sidik ragam jumlah anakan pada perrumpun pada umur 8 MST (tabel 3) menunjukkan bahwa pemberian bokashi Azolla Pinnata memberi pengaruh nyata, pemberian pupuk NPK memberi pengaruh tidak nyata dan perlakuan iteraksi bokashi Azolla Pinnata dan pupuk NPK memberi pengau sangat nyata.

*Jumlah anakan perrumpun 8 mst*

Tabel 3: jumlah anakan perrumpun 8 mst

	B0	B1	B2	Rata-Rata	NPBNJ(0.05)	
N0	7.46	8.50	9.17	8.38	v	
N1	7.54	8.63	9.21	8.46	vw	0.56
N2	8.42	8.50	9.75	8.89	w	
Rata-rata	7.81	p	8.54	q	9.38	r
NP BNJ(0.05)		0.56				1.23

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada baris (p, q, r), kolom (v, w, x) dan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Hasil uji BNJ pada taraf 0,05 disajikan pada tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian bokashi Azolla Pinnata menghasilkan jumlah daun terbanyak 9.38 yang berbeda nyata dengan perlakuan lain.

*Jumlah umbi per tanaman)*

Hasil analisis sidik ragam jumlah umbi pertanaman (tabel 4) menunjukkan bahwa pemberian perlakuan bokashi Azolla Pinnata dan pupuk NPK memberi pengaruh sangat nyata.

Tabel 4: jumlah umbi per tanaman

	B0	B1	B2	Rata-Rata	NPBNJ(0.05)	
N0	3.81	7.92	8.33	6.68	v	
N1	3.65	7.67	8.81	6.71	v	0.85
N2	5.15	7.93	9.56	7.55	w	
Rata-rata	4.20	p	7.84	q	8.90	r
NP BNJ(0.05)		0.85				1.86

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada baris (p, q, r), kolom (v, w, x) dan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Hasil uji BNJ pada taraf 0,05 disajikan pada tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian bokashi Azolla Pinnata menghasilkan jumlah daun terbanyak 8.90 yang berbeda nyata dengan perlakuan lain.  
*jumlah umbi per petak*

Hasil analisis sidik ragam jumlah umbi per petak (tabel 5) menunjukkan bahwa pemberian perlakuan bokashi Azolla Pinnata, pupuk NPK dan interaksi bokashi Azolla Pinnata dan pupuk NPK memberi pengaruh sangat nyata.

Tabel 5: jumlah umbi per petak

	B0	B1	B2	Rata-Rata	NPBNJ(0.05)
N0	12.41	28.72	30.03	23.72	v
N1	11.40	29.05	32.66	24.37	v 4.38
N2	17.95	30.50	37.92	28.79	w
Rata-rata	13.92 p	29.42 q	33.54 r		
NP BNJ(0.05)		4.38			9.57

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada baris (p, q, r), kolom (v, w, x) dan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Hasil uji BNJ pada taraf 0,05 disajikan pada tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian bokashi Azolla Pinnata menghasilkan jumlah daun terbanyak 33.54 yang berbeda nyata dengan perlakuan lain.

**Pembahasan**

**a. Bokashi azolla pinnata**

Tinggi tanaman merupakan suatu unsur variabel pertumbuhan yang menunjukkan pertumbuhan vegetative yang sangat penting dan memberi substansi besar untuk mendukung potensi umbi yang dihasilkan. Menurut Sutejo,(2002) pemberian pupuk organik dapat menambah cadangan unsur hara dalam tanah, memperbaiki struktur tanah dan menambah kandungan bahan organik tanah. Berdasarkan hasil penelitian pertumbuhan bawang merah pada tinggi tanaman pengaruh dari bokashi Azolla Pinnata memberi pengaruh nyata yang diamati dengan interval 2 minggu dan secara berturut-turut 2 mst sampai 6 mst. Pemberian bokashi Azolla Pinnata memberikan pengaruh nyata

terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah mulai dari 2 mst sampai dengan 6 mst dengan dosis 3 kg/petak setara 30ton/ha (B<sub>1</sub>) dan 5kg/petak setara 50ton/ha (B<sub>2</sub>) memberikan pengaruh nyata. Hal ini menunjukkan bahwa dosis bokashi Azolla Pinnata dapat menyediakan unsur hara seperti N,P dan K untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut Tola,*dkk* (2007) bokashi mempunyai prospek yang baik untuk dijadikan pupuk organik karna kandungan unsur hara yang cukup tinggi. Berdasarkan uji lanjut BNJ 0,05 dari 3 kali pengamatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian bokashi Azolla Pinnata memberih pengaruh terhadap pertumbuhan vegetative dan memacu pembesaran sel seperti daun, batang dan akar.

Berdasarkan hasil pengamatan dari hasil uji lanjut BNJ 0,05 menunjukkan bahwa pemberian bokashi Azolla Pinnata memberikan pengaruh nyata terhadap pembentukan daun (helaian) mulai dari 3 mst sampai 6 mst, tanaman bawang merah memasuki vase generative di mana dosis 3kg/petak dan 5kg/petak memberikan

pengaruh nyata berbedah dengan perlakuan control.

Hasil analisis uji lanjut BNJ 0,05 menunjukkan bahwa perlakuan bokashi Azolla Pinnata pada tanaman bawang merah berpengaruh terhadap jumlah anakan memberikan pengaruh nyata dan memberikan pertumbuhan terbaik pada jumlah anakan dengan dosis 5kg/petak setara 50ton/ha namun tidak berbeda nyata dengan dengan dosis 3kg/petak setara 30ton/ha akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan control. Hal ini di pengaruhi oleh kadar nitrogen(N) pada bokashi Azolla Pinnata yang di serap oleh tanaman dan berdampak pada pertumbuhan tanaman bawang merah yang sangat berguna untuk fotosintesis serta kandungan fosfor (P) pada bokashi Azolla Pinnata dalam poses pertumbuhan vegetative serta pembentukan anakan.

Berdasarkan hasil pengamatan uji lanjut BNJ 0,05 jumlah umbi pertanaman dan jumlah umbi perpetak menunjukkan bahwa perlakuan bokashi Azolla Pinnata dengan dosis 5kg/petak memberikan pengaruh yang sangat baik dengan memberikan pengaruh nyata terhadap tanaman bawang merah dan tidak berbeda nyata dengan pemberian dosis 3kg/petak tetapi berbeda nyata dengan perlakuan control.

#### **b. Pupuk NPK**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK pada umur 6 mst dengan dosis 250g/petak setara 250kg/ha (N1), tidak berbeda nyata dengan dosis 350g/petak setara 350kg/ha (N2) terhadap tinggi tanaman tetapi berbeda nyata dengan control. Hal ini menunjukkan bahwa ketika dosis pemupukan yang tepat akan memberikan respon yang baik. Ketersediaan unsur hara bagi tanaman selama pertumbuhan sangat di perlukan, karna ketersediaan unsur hara merupakan syarat utama dan meningkatkan produksi tanaman. Penambahan unsur hara ini akan memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah yang menunjang pertumbuhan tanaman. Pupuk NPK merupakan pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur

hara. Pupuk majemuk ini, mengandung dua unsur hara atau lebih (Novizan,2002). Dengan persiapan tanah dan pemberian dosis pupuk NPK yang tepat maka di harapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksih bawang merah. Hal ini dapat terlihat dengan peran pupuk NPK yang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah yang menunjang pertumbuhan tanaman dan pengolahan tanah yang bertujuan untuk menyiapkan tempat tumbuh bagi bibit tanaman dan menyediakan daerah perakaran yang baik sehingga membantu dalam memudahkan pembentukan dan pembesaran umbi yang di harapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah.

Salah satu pupuk majemuk NPK yang bisa digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah adalah pupuk majemuk NPK ponska plus. Pupuk majemuk NPK ponska plus merupakan pupuk majemuk yang mengandung tiga unsur hara yang dibutuhkan tanaman, yaitu N P dan K dengan perbandingan unsur 15:15:15.perbandingan pupuk NPK ponska plus kedalam tanah dapat diharapkan memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimal untuk tanaman bawang merah. Fungsi unsur hara N yaitu untuk memberikan pertumbuhan vegetative tanaman, tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup N, berwarna lebih hijau. Fungsi unsur hara N yaitu sebagai pembentuk protein. Gejala-gejala kekurangan N yaitu tanaman menjadi kerdil, pertumbuhan akar terbatas dan daun-daun kuning. Unsur fosfor (P) pada bawang merah berperan untuk mempercepat pertumbuhan akar semai dan dapat mempercepat pembungaan dan pemasukan umbi. Taman yang kekurangan unsur P maka akan terlihat gejala warna daun bawang hijau tua dan permukaannya terlihat mengkilap lemerahan dan tanaman akan menjadi kerdil. Unsur kalium (K) berfungsi untuk pembentukan pati, mengaktifkan enzim, mempertinggi daya tahan kekeringan, penyakit penyakit dan perkembangan akar. Kekurangan unsur kalium, daun tanaman bawang merah akan mengkerut atau keriting dan muncul

bercak kuning transparan pada daun dan berubah merah kecoklatan (Irma, Pasigai dan Mas`ud, 2018).

c. Interaksi Bokashi Azolla Pinnata dan NPK

Berdasarkan hasil analisis ANOVA terhadap perlakuan interaksi bokashi Azolla Pinnata dan pupuk NPK menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman berbedah dengan perlakuan tinggal bokashi Azolla Pinnata yang berpengaruh berdasarkan uji BNJ 6 dan 8 mst, berdasarkan hal ini dapat di asumsikan bahwa adanya interaksi ini terjadi proses peralihan unsur hara dari bokashi Azolla Pinnata yang ditekan oleh pupuk NPK untuk proses pertumbuhan tinggi, karna adanya hara tercukupi pada saat terurai dengan baik yang berbeda di dalam tanah kemudian di lengkapi hormon tumbuh dari pupuk NPK, sehingga mengakibatkan tanaman berfokus pada pembentukan anak baru.

Hasil analisis uji BNJ 0,05 menunjukkan bahwa interaksi berpengaruh baik terhadap jumlah anakan umur 6 dan 8 mst yaitu pada perlakuan  $B_2N_1$ , berdasarkan hal ini bahwa keadaan bokashi didalam tanah harus terurai dengan baik sehingga dapat berinteraksi dengan penambahan hara-hara seperti pupuk NPK untuk pertumbuhan pada pembentukan daun dan hormone-hormone tumbuh mampu merangsang pembelahan sel secara cepat dan efisien, seperti auksin kemudian di dukung oleh bokashi untuk pengemburan tanah. Menurut (Marsono, 2001:190), unsur hara yang diperlukan oleh tanaman adalah C,H,O (ketersediaan dialam masih melimpah) N,P,K,Ca Mg,S (hara makro, kadar dalam tanah >100 ppm), ke 13 unsur hara tersebut sanggar terbatas jumlahnya dan cenderung asupannya kurang di dalam tanah, pada bawang merah semakin tinggi batang maka akan semakin banyak pula daun yang ada pada batang (Siregar ddk 2015).

Jumlah anakan bawang merah berkolerasi secara positif dengan jumlah umbi bawang merah dan sebaliknya umbi bawang merah dapat mendukung jumlah anakan tetapi dapat berkolerasi negative terhadap diameter umbi dan

bobot umbi persatuan buah. Hasil analisis uji lanjut BNJ taraf 5% terhadap jumlah anakan perumpun pada prtlakuan interaksi pemberian pupuk NPK 350g/petak setara 350kg/ha ( $N_2$ ) dan bokashi Azolla Pinnata dengan dosisi 3kg/petak setara 30ton/ha  $N_2B_1$  memberi pengaruh nyata terhadap jumlah anakan per rumpun Bawang Merah pada umur 6 mst dan 8 mst berdasarkan hal ini di kondisikan bahwa pemberian bokashi Azolla Pinnata 3kg/petak mampu memberikan cukup unsur hara kemudian didukung oleh dosis 350g/petak pupuk NPK, untuk pembentukan organ daun terutama anakan unsur-unsur hara yang diserap akar pada komponen diameter umbi bawang menunjukkan pemberian pupuk NPK berpengaruh yang tidak nyata dengan dosis 250g/petak setara 250kg/ha ( $N_1$ ) terhadap komponen jumlah umbih dan bobot umbi.

Berdasarkan uji BNJ 0,05 jumlah umbih perpetak dan jumlah umbi pertanaman tabel dan menunjukan bahwa pemberian kombinasi bokashi Azolla Pinnata dan pupuk NPK ( $B_2N_1$ ) dan ( $B_2N_2$ ) memberih pengaruh yang berbedah nyata terhadap rata-rata jumlah umbi bawang merah. Berdasarkan hal tersebut bahwa jumlah anakan dapat mendukung jumlah umbi, sehingga hal ini diduga bahwa pada usia 8 mst menunjukan pada proses pembentukan dan pematangan umbi memerlukan unsur hara efisien dengan kegemburan tanah dengan adanya bokashi Azolla Pinnata membantu menyediakan usur yang di dibutuhkan tanaman. Pada perlakuan interaksi  $B_2N_1$  memberih pengaruh terbaik ketika memasuki vase generative dan tanaman akan membentuk tanaman baru dari umbi-umbi yang terbentuk membutuhkan energy fotosintat yang banyak sehingga memerlukan suplai sehingga dalam bentuk ini bokashi Azolla Pinnata mendukung perbanyak umbi dan didukung oleh pupuk NPK.

Diameter umbi pada hasil penelitian ini memberikan kolerasi positif terhadap bobot tanaman, bobot per petek yaitu semakin besar diameter maka semakin berat umbi yang dihasilkan dapat dilihat pada kombinasi perlakuan

bokashi *Azolla Pinnata* dengan dosis 5kg/petak setara 50ton/ha dan pupuk NPK dengan dosis 250g/petak setara 250ton/ha memberi pengaruh nyata dibanding perlakuan lainnya. Hal ini diandaikan bahwa semua hasil fotosintat yang besar dari daun akan tersimpan di dalam umbi dan didukung oleh kegemburan dan kesuburan tanah. Tanah yang subur akan mempermudah akar tanaman, dan akar tanaman yang berkembang dengan baik akan menyerap air dan unsur hara yang tersedia menghasilkan produksi yang optimal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Bokasih *Azolla Pinnata* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Dosis 50g/petak setara 50ton/ha (B<sub>2</sub>) memberi pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi, diameter umbi, bobot umbi basah dan bobot umbi kering.
2. Pemberian pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. Dosis 350g/petak setara 350kg/ha memberi pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi, diameter umbi, bobot umbi basah dan bobot umbi kering.
3. Interaksi bokashi *Azolla Pinnata* dan pupuk NPK berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. Interaksi antara bokashi *Azolla Pinnata* 5kg/petak setara 50ton/ha dengan pupuk NPK 350g/petak setara 350kg/ha (B<sub>2</sub>N<sub>2</sub>) memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah

anakan, jumlah umbi, diameter umbi, bobot umbi basah dan bobot umbi kering.

### Saran

1. Disarankan untuk menggunakan pupuk bokashi *Azolla Pinnata* dengan dosis 5kg/petak setara 50 ton/ha dikombinasikan dengan pupuk NPK 350 g/petak setara 350 kg/ha untuk meningkatkan produksi bawang merah.
2. Disarankan untuk melakukan penelitian lanjut dengan menggunakan bokashi *Azolla Pinnata* dan pupuk NPK pada tanaman lain dengan dosis yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliansi Organik Pertanian. 2017. Statistik Pertanian Organik Indonesia. Aliansi Organik Pertanian, Bogor.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2017. Apa dan Bagaimana Pola Tanam Itu?. <http://www.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi.3085/>. Diakses tanggal : 17 Maret 2019.
- BPS Toraja Utara 2017. Bawang Merah di akses pada tanggal 14 februarai 2021.
- Dinas Pertanian. 2016. Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura Bawang Merah. Pusat Data dan Sistem Informasi Kementerian Pertanian.
- Dinas Pertanian. 2017. Statistik Pertanian 2017. Pusat Data dan sistem informasi kementerian pendidikan
- Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kulon Progo. 2017. Sasaran Kinerja Tahun 2016-2022 Holtikultura. Kulon Progo, Yogyakarta.
- Dolla Marten. 2020. Pengaruh Pemberian Seatak Tauge dan Bokashi Limbah Kambing



Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum.L*). Skripsi S1 Fakultas Pertanian UKI Toraja. Tidak di publikasikan.

Fajjriyah, Noor, 2017, Kiat Sukses Bawang Merah. Yogyakarta : Bio Genesis, 2017.

Fajar, A. 2016. Kapasitas Penyuluhan Pertanian Dalam Upaya Meningkatkan Produktivitas Pertanian di Jawa Timur. *Agriekonomika*, Vol. 5 No. 2, 125-136.

Ismoyo 2013. Pengaruh Dosis Kompos *Azolla* Dan Kalium Organik Terhadap Ketersediaan Kalium Dan Hasil Kacang Tanah Pada Alfisol. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Agroklimatologi*.

[Kementan] Kementrian Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2020 Inovasi Holtikultura Pungkit Peningkatan Pendapatan rakyat, Bogor, IAAD Press.

Kementrian Pertanian RI. 2016 Statistik Pertanian.

Kementrian Pertanian. 2016. Outlook Komoditas Pertanian Sub Sektor Tanaman Pangan. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementrian Pertanian 2016.

Kustiari, R. 2017. Perilaku Harga dan Integrasi Pasar Bawang Merah di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, 35(2).

Lestari, Sri. 2018. Banjir di kabupaten Brebes, petani bawang merah rugi lebih dari Rp tanggal 9 April 2018.

Nazir. Moh. 2017. Metode Penelitian. Bogor: Ghalia Indonesia.

Putri dkk. 2014 Analisis Trend Dan Estimasi Harga Bawang Merah Di Kabupaten Banyumas Periode Januari 2008-Desember 2017. *JDEB*, 11(1): 65-69.

Putra dkk. 2013 Pengaruh Pemberian Berbagai Bentuk Azolla Dan Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Var. *saccharata*). *Produksi Tanaman*, 1(4) : 353-360.

Timpayung Rian 2021 Pengaruh Bokashi dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum*)

Sianipar et al 2018. Titik Tumbuh Bawang Merah.

Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung. Penerbit Alfabeta.

Suryaman Dwijaya Samudra 2015 Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Bawang Merah

Syarif dkk 2013 Azolla Pinnata 5 Ton Perhektar Pada Budidaya Padi Sawah Berpengaruh Terhadap Hasil Panen Padi Sawah

Sutanto R 2002. Pertanian Organik menuju Pertanian Alternatif Dan Berkelanjutan. Kanisius, Yogyakarta.

Timpayung Rian 2021 Pengaruh Bokashi dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum*)

Wibowo, 2017. Panduan Praktis Penggunaan Pupuk dan Pestisida. Jakarta. PT Penebar Swadaya.