

## PENGARUH KONSENTRASI PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR KIPAHIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH SECARA HIDROPONIK

I MADE SUKERTA<sup>1)</sup>, I DEWA NYOMAN RAKA<sup>2)</sup>, IFTI NUR HIDAYAH<sup>3)</sup>

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Unmas Denpasar

<sup>1</sup>e-mail : [madesukerta@unmas.ac.id](mailto:madesukerta@unmas.ac.id)

### ABSTRAK

Bawang merah biasa dimanfaatkan untuk bumbu masakan, dan memiliki fungsi sebagai bumbu penyedap rasa. Budidaya bawang merah secara hidroponik sistem sumbu masih tergantung pada penggunaan nutrisi AB Mix, dan memiliki harga mahal, selain itu nutrisi AB Mix merupakan pupuk an-organik. Pupuk organik cair kipahit sebagai alternatif nutrisi hidroponik. Tujuan penelitian ini 1) mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair kipahit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. 2) Mengetahui persentase konsentrasi pemberian pupuk organik cair kipahit efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian dilakukan di Taman Agroinovasi BPTP Bali yang terletak di jalan By Pass Ngurah Rai, Pesanggaran, Denpasar Selatan, Bali. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 sampai dengan bulan November 2022. Metode penelitian yang digunakan yaitu P1: 30% AB Mix, P2: 30% AB Mix + 20% POC Kipahit, P3: 30% AB Mix + 40% POC Kipahit, P4: 30% AB Mix + 60% POC Kipahit, P5: 30% AB Mix + 80% POC Kipahit, P6: 30% AB Mix + 100% POC Kipahit. Data pertumbuhan tanaman yang didapatkan selanjutnya dianalisis menggunakan analisis ANOVA dan Uji lanjutan BNT. Konsentrasi pupuk organik cair kipahit yang cocok di gunakan pada tanaman bawang merah secara hidroponik adalah 100 mL/liter karena memiliki berat segar umbi tertinggi yaitu 1,60 gram yang menunjukkan pertumbuhan tanaman maksimum.

**Kata kunci:** bawang merah, hidroponik, sistem sumbu, kipahit

### ABSTRACT

*Shallots are commonly used for seasoning dishes, and have a function as a flavoring seasoning. Hydroponic cultivation of shallots axis system still depends on the use of AB Mix nutrients, and has a high price, besides AB Mix nutrition is an an-organic fertilizer. Liquid organic fertilizer kipahit as an alternative to hydroponic nutrition. The purpose of this study 1) knowing the effect of applying liquid organic fertilizer kipahit on the growth and yield of onion plants. 2) Knowing the percentage concentration of applying liquid organic fertilizer kipahit is effective against the growth and yield of onion plants. The research was conducted at BPTP Bali Agroinnovation Park located on Jalan By Pass Ngurah Rai, Pesanggaran, South Denpasar, Bali. The research was conducted from August 2022 to November 2022. The research method used was P1: 30% AB Mix, P2: 30% AB Mix + 20% POC Kipahit, P3: 30% AB Mix + 40% POC Kipahit, P4: 30% AB Mix + 60% POC Kipahit, P5: 30% AB Mix + 80% POC Kipahit, P6: 30% AB Mix + 100% POC Kipahit. The best percentage was given to the P6 treatment (100% kipahit liquid organic fertilizer) which had the highest results for each observation variable. The plant growth data obtained is then analyzed using analysis ANOVA and BNT. The concentration of kipahit liquid organic fertilizer that is suitable for use on onion plants hydroponically is 100 mL/liter because it has the highest fresh weight of tubers, which is 1.60 grams which indicates maximum plant growth*

**Keywords:** shallots, hydroponics, wick system, kipahit

## PENDAHULUAN

Produktivitas bawang merah di Bali pada tahun 2016, Kecamatan Bangli dapat memproduksi bawang merah sebanyak 17.141 ton (Arya, 2019). Dalam usaha budidaya bawang merah beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain: cara budidaya bawang merah yang lebih ekstra dan memerlukan biaya besar. Menurut Ariati (2017) lahan pekarangan di Indonesia memiliki luas 14% dari keseluruhan luas lahan pertanian yang dapat dikatakan seluas 10,3 juta ha. Hal tersebut belum termanfaatkan secara optimal untuk budidaya tanaman pertanian. Padahal pemanfaatan lahan pekarangan sangat mampu membantu masyarakat untuk pemenuhan gizi maupun perekonomian keluarga. Lahan pekarangan dapat dimanfaatkan untuk menanam tanaman sayur, tanaman buah, tanaman obat maupun tanaman hias (Ariati P. E. P., 2017). (Ariati P. E., April 2017).

Hidroponik merupakan salah satu metode budidaya tanam yang dapat dijadikan sumber pemenuhan gizi untuk tubuh yang meliputi vitamin dan mineral. Salah satu upaya pemenuhan sumber vitamin dan mineral pada warga kota dengan mengoptimalkan lahan pekarangan dengan cara budidaya tanaman secara hidroponik (Siskayanti, 2020). Ibu rumah tangga biasanya sangat enggan untuk bercocok tanam karena dirasakan pekerjaan kotor, sehingga Teknik hidroponik sangat cocok untuk ibu rumah tangga yang memiliki hobi bertanam atau berkebun. Selain itu, pemanfaatan botol plastik dapat digunakan menjadi salah satu bahan untuk budidaya tanaman hidroponik sistem sumbu (Haifaturrahmah, 2017). Bawang merah merupakan tanaman yang membutuhkan media tanam yang bisa mengikat air dan memiliki kemampuan aerasi yang baik karena berpengaruh terhadap pembentukan dan perkembangan umbi misalnya cocopeat. Cocopeat merupakan limbah organik dari sabut kelapa yang mudah diperoleh dilingkungan sekitar dan memiliki harga yang relatif terjangkau.

Budidaya tanaman secara hidroponik biasa menggunakan nutrisi yaitu nutrisi A dan nutrisi B yang biasa disebut nutrisi AB Mix (Tripama, 2018). Nutrisi AB Mix merupakan pupuk kimiawi yang sering digunakan oleh praktisi hidroponik dimana nutrisi AB Mix ini harganya yang mahal dan tidak semua toko pertanian menjual, sehingga penulis perlu memberikan alternative nutrisi hidroponik berbahan organik yaitu daun kipait. Tanaman kipait banyak tersedia dialam dan penggunaannya belum maksimal sehingga penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair dalam budidaya tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) sebagai alternatif nutrisi hidroponik dengan sistem sumbu (*Wick System*). Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair kipahit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Mengetahui persentase konsentrasi pemberian pupuk organik cair kipahit efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

### Rumusan masalah

Rumusan masalah penelitian ini 1) bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik cair kipahit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah ?. 2) bagaimana persentase konsentrasi pemberian pupuk organik cair kipahit efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah ?.

### Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini untuk : 1) mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair kipahit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. 2) Mengetahui persentase konsentrasi pemberian pupuk organik cair kipahit efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah

## METODE DAN PENELITIAN

### Tempat Dan Waktu

Penelitian dilakukan di Taman Agroinovasi BPTP Bali yang terletak di jalan By Pass Ngurah Rai, Pesanggaran, Denpasar Selatan, Bali. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 sampai dengan bulan November 2022.

### Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan untuk pembuatan pupuk organik cair daun kipahit adalah daun kipahit, air kelapa, air sumur, EM4, dan tetes tebu. Bahan yang digunakan untuk budidaya bawang merah secara hidroponik sistem sumbu adalah benih bawang merah, POC kipahit, nutrisi AB Mix, dan media hidroponik. Alat yang digunakan untuk pembuatan pupuk organik cair daun kipahit adalah timbangan, pisau, talenan,

gelas ukur 1 L, gelas ukur 500 ml, ember plus penutup, saringan dan botol. Alat yang digunakan untuk budidaya bawang merah secara hidroponik sistem sumbu adalah gelas ukur 100 ml, instalasi hidroponik sistem sumbu, dan ember.

### Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan di lapangan dengan menggunakan metode penelitian eksperimental (percobaan), dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) diulang sebanyak 4 (empat) kali dengan perlakuan sebagai berikut:

1. P1: 30% AB Mix + 0% POC Kipahit
2. P2: 30% AB Mix + 20% POC Kipahit
3. P3: 30% AB Mix + 40% POC Kipahit
4. P4: 30% AB Mix + 60% POC Kipahit
5. P5: 30% AB Mix + 80% POC Kipahit
6. P6: 30% AB Mix + 100% POC Kipahit

Rancangan tersebut menggunakan 30% dari dosis anjuran penggunaan AB Mix (10ml/liter) sebagai pupuk dasarnya dan persentase perlakuan pupuk organik cair dari dosis anjuran (100ml/liter). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok sehingga penataan tanaman bawang merah diacak menggunakan sistem pengocokan seperti arisan.

### Variabel Pengamatan

Pengamatan parameter pertumbuhan dilakukan pada saat tanaman berumur 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, dan 60 HST. Pengamatan dilakukan secara langsung. Parameter yang diamati meliputi:

1. Tinggi tanaman (cm),  
Tinggi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) diukur mulai dari batas permukaan media sampai ujung daun terpanjang, pengukuran tinggi tanaman ini dilakukan menggunakan penggaris biasa.
2. Jumlah daun (Helai),  
Jumlah daun dihitung berdasarkan daun yang telah tumbuh dan berkembang sempurna.
3. Diameter umbi (cm)  
Diameter umbi diukur dengan menggunakan jangka sorong, yaitu dengan mengukur pada bagian tengah umbi.
4. Jumlah umbi  
Jumlah umbi dihitung berdasarkan umbi yang telah tumbuh dan berkembang sempurna dengan warna umbi yang merah dan segar.
5. Berat segar total tanaman (g),  
Penimbangan berat segar tanaman dilakukan setelah akar dibersihkan dari kotoran dan media kemudian ditimbang semua bagian tanaman meliputi akar, umbi dan batang menggunakan timbangan digital.
6. Berat kering oven tanaman (g),  
Penimbangan berat kering tanaman dilakukan setelah tanaman dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 80 °C hingga berat konstan kemudian ditimbang semua bagian tanaman meliputi akar, umbi dan batang menggunakan timbangan digital.
7. Berat segar umbi (g)  
Penimbangan berat segar umbi dilakukan setelah umbi dipisahkan dari akar dan batang tanaman kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital.
8. Berat kering umbi (g)  
Penimbangan berat kering umbi dilakukan setelah dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 80 °C hingga berat konstan kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital.

### Analisis Data

Data pertumbuhan tanaman yang didapatkan selanjutnya dianalisis menggunakan analisis ANOVA. Data tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi rumpun, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman diuji menggunakan One Way Anova dan dilanjutkan uji BNT 5% (Kwanchai, 1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Signifikasi pengaruh persentase pemberian pupuk organik cair kipahit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Signifikasi pengaruh persentase pemberian pupuk organik cair kipahit**

No.	Parameter yang diamati	Signifikasi
1.	Tinggi tanaman minggu 1	**
2.	Tinggi tanaman minggu 2	**
3.	Tinggi tanaman minggu 3	**
4.	Tinggi tanaman minggu 4	**
5.	Tinggi tanaman minggu 5	**
6.	Tinggi tanaman minggu 6	**
7.	Tinggi tanaman minggu 7	**
8.	Tinggi tanaman minggu 8	**
9.	Jumlah daun minggu 1	*
10.	Jumlah daun minggu 2	*
11.	Jumlah daun minggu 3	**
12.	Jumlah daun minggu 4	**
13.	Jumlah daun minggu 5	**
14.	Jumlah daun minggu 6	*
15.	Jumlah daun minggu 7	*
16.	Jumlah daun minggu 8	**
17.	Diameter umbi (cm)	**
18.	Jumlah umbi	**
19.	Berat segar total tanaman	**
20.	Berat kering oven tanaman	**
21.	Berat segar umbi	**
22.	Berat kering oven umbi	**

Keterangan: \*\*: pengaruh sangat nyata ( $P > 0,01$ )

\* : pengaruh nyata ( $0,05 > P < 0,01$ )

**Tabel 1. Tinggi Rataan Tanaman Bawang Merah**

Perlakuan	Rataan Tinggi Tanaman Minggu Ke-							
	1	2	3	4	5	6	7	8
P1	2,63 d <sup>ns</sup>	7,88 e <sup>ns</sup>	8,73 d <sup>ns</sup>	12,45 d <sup>ns</sup>	13,5 d <sup>ns</sup>	17,33 d <sup>ns</sup>	18,08 d <sup>ns</sup>	18,43 d <sup>ns</sup>
P2	2,90 d**	8,08 e**	9,05 d <sup>ns</sup>	12,63 d <sup>ns</sup>	13,78 d <sup>ns</sup>	17,68 d**	18,48 d <sup>ns</sup>	18,80 d <sup>ns</sup>
P3	3,80 c <sup>ns</sup>	8,58 d**	9,23 d**	12,90 d**	14,13 d**	18,35 cd <sup>ns</sup>	18,78 d**	19,33 d**
P4	4,10 c**	10,43 c**	11,35 c**	14,75 c**	15,60 c**	19,10 c**	20,60 c**	21,83 c**
P5	4,98 b**	11,35 b**	13,88 b**	15,75 b**	20,05 b**	26,58 b**	27,23 b**	28,03 b**
P6	5,75 a	12,15 a	16,30 a	19,68 a	24,58 a	31,35 a	33,23 a	34,13 a
BNT 5%	0,30	0,30	0,65	0,55	0,80	1,33	1,33	1,22
BNT 1%	0,40	0,42	0,90	0,76	1,10	1,84	1,84	1,69

Keterangan: Huruf/notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata tiap perlakuan. Ns berarti berbeda tidak nyata ( $P < 5\%$ ), \* berarti berbeda nyata ( $5\% > P < 1\%$ ), \*\* berarti berbeda sangat nyata ( $1\% > P$ )

**Tabel 2. Jumlah Rataan Daun Tanaman Bawang Merah**

Perlakuan	Rataan Jumlah Daun Minggu Ke-							
	1	2	3	4	5	6	7	8
P1	1,00 c*	3,00 b <sup>ns</sup>	4,50 b <sup>ns</sup>	5,25 b <sup>ns</sup>	6,50 b <sup>ns</sup>	7,50 b <sup>ns</sup>	8,25 b <sup>ns</sup>	8,25 b <sup>ns</sup>
P2	1,25 bc <sup>ns</sup>	3,00 b <sup>ns</sup>	4,50 b <sup>ns</sup>	5,50 b**	6,50 b**	7,50 b <sup>ns</sup>	8,50 b <sup>ns</sup>	8,50 b <sup>ns</sup>
P3	1,25	3,25	5,00	6,25	7,50	7,75	8,50	8,50

	bc <sup>ns</sup>	b <sup>ns</sup>	b*	ab <sup>ns</sup>	ab <sup>ns</sup>	b**	b <sup>ns</sup>	b <sup>ns</sup>
P4	1,50	3,50	5,50	6,50	7,50	8,00	8,75	8,75
	bc <sup>ns</sup>	b*	ab <sup>ns</sup>	ab <sup>ns</sup>	ab <sup>ns</sup>	ab <sup>ns</sup>	b*	b*
P5	1,75	4,00	5,75	7,00	8,00	8,75	9,25	9,25
	b*	ab <sup>ns</sup>	ab <sup>ns</sup>	a <sup>ns</sup>	ab <sup>ns</sup>	ab <sup>ns</sup>	ab <sup>ns</sup>	ab <sup>ns</sup>
P6	2,50	5,50	6,25	7,50	8,75	9,50	10,25	10,25
	a	a	a	a	a	a	a	a
BNT 5%	0,71	1,52	1,21	1,32	1,32	1,56	1,13	1,13
BNT 1%	0,98	2,10	1,67	1,82	1,82	2,15	1,57	1,57

Keterangan: Huruf/notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata tiap perlakuan. Ns berarti berbeda tidak nyata ( $P < 5\%$ ), \* berarti berbeda nyata ( $5\% > P < 1\%$ ), \*\* berarti berbeda sangat nyata ( $1\% > P$ ).

**Tabel 3. Rataan Diameter Dan Jumlah Umbi Bawang Merah**

Perlakuan	Rataan Diameter Umbi (cm)	Rataan Jumlah Umbi
P1	0,33 d**	1,00 c <sup>ns</sup>
P2	0,65 c <sup>ns</sup>	1,00 c <sup>ns</sup>
P3	0,78 c <sup>ns</sup>	1,25 c**
P4	0,83 c*	2,00 bc <sup>ns</sup>
P5	1,05 b*	2,25 b**
P6	1,25 a	3,25 a
BNT 5%	0,1924	0,5208
BNT 1%	0,2661	0,7202

Keterangan: Huruf/notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata tiap perlakuan. Ns berarti berbeda tidak nyata ( $P < 5\%$ ), \* berarti berbeda nyata ( $5\% > P < 1\%$ ), \*\* berarti berbeda sangat nyata ( $1\% > P$ ).

**Tabel 4. Rataan Berat Segar Total dan Kering Oven Tanaman**

Perlakuan	Rataan Berat Segar Total Tanaman (g)	Rataan Berat Kering Oven Tanaman (g)
P1	0,53 e <sup>ns</sup>	0,11 e**
P2	0,63 e**	0,12 de <sup>ns</sup>
P3	0,98 d**	0,13 d**
P4	1,50 c*	0,17 c**
P5	1,70 b**	0,20 b**
P6	2,00 a	0,22 a
BNT 5%	0,1578	0,0127
BNT 1%	0,2183	0,0176

Keterangan: Huruf/notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata tiap perlakuan. Ns berarti berbeda tidak nyata ( $P < 5\%$ ), \* berarti berbeda nyata ( $5\% > P < 1\%$ ), \*\* berarti berbeda sangat nyata ( $1\% > P$ ).

**Tabel 5. Berat Segar dan Berat Kering Oven Umbi**

Perlakuan	Rataan Berat Segar Umbi (g)	Rataan Berat Kering Umbi (g)
P1	0,28 d <sup>ns</sup>	0,05 e**
P2	0,40 d**	0,08 d**
P3	0,65 c <sup>ns</sup>	0,13 c <sup>ns</sup>
P4	0,75 c**	0,14 c**
P5	1,15 b**	0,25 b**
P6	1,63 a	0,29 a
BNT 5%	0,1385	0,0142
BNT 1%	0,1915	0,0196

Keterangan: Huruf/notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata tiap perlakuan. ns berarti berbeda tidak nyata ( $P < 5\%$ ), \* berarti berbeda nyata ( $5\% > P < 1\%$ ), \*\* berarti berbeda sangat nyata ( $1\% > P$ ).

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian konsentrasi pupuk organik cair kipahit sangat nyata pada hampir semua parameter pengamatan diantaranya tinggi tanaman, jumlah daun, diameter umbi, jumlah umbi, berat segar total tanaman, berat kering oven tanaman, berat segar umbi dan berat kering oven umbi. Pemberian konsentrasi pupuk organik cair kipahit sebanyak 100 ml/L berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah tertinggi dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut terlihat dengan pemberian pupuk organik cair kipahit 100 ml/L menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter umbi, jumlah umbi, berat segar total tanaman, berat kering oven tanaman, berat segar umbi dan berat kering oven umbi tertinggi. Penggunaan pupuk organik cair kipahit dengan konsentrasi 100% atau sebanyak 100ml/liter sangat mampu dalam pemenuhan kebutuhan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah secara hidroponik. Menurut Israhadi dalam Mahendra (2020) peningkatan konsentrasi pupuk organik cair yang diberikan pada air dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kandungan garam mineral dalam larutan akan semakin pekat jika semakin tinggi konsentrasinya (Mahendra, Wiswasta, & Ariati, 2020).

Pemberian konsentrasi pupuk organik cair kipahit menunjukkan perbedaan yang sangat nyata terhadap jumlah dan diameter umbi tanaman bawang merah. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 5. jumlah umbi dan diameter umbi menunjukkan bahwa perlakuan P6 (100%) mempunyai jumlah umbi dan diameter umbi terbaik yaitu 3,25 dan 1,25 cm. Hal menunjukkan bahwa hipotesis diterima sebab dengan persentase 100% pupuk organik cair kipahit dapat meningkatkan jumlah dan diameter umbi.

Penambahan pupuk organik cair kipahit diberikan setiap seminggu sekali sehingga nutrisi tanaman terpenuhi untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah lebih baik. Jumlah dan diameter umbi tanaman bawang merah pada perlakuan P6 persentase pemberian pupuk organik cair sebanyak 100% menghasilkan terbaik. Pupuk organik cair kipahit mengandung unsur fosfor (P) yang merupakan salah satu unsur hara yang digunakan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman (Renaldi, 2021). Selain itu fosfor juga berfungsi untuk pertumbuhan tunas, akar, bunga, dan buah.

Diameter umbi terbentuk karena proses fotosintesis yang baik. Pupuk organik cair kipahit juga mengandung unsur hara kalsium (Ca) berperan penting terhadap proses fotosintesis agar optimal, dimana unsur kalsium (Ca) berfungsi dalam pembelahan dan pemanjangan sel sehingga merangsang pembentukan umbi menjadi lebih besar (Renaldi, 2021).

Kandungan fosfor yang terpenuhi dapat membantu pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah secara optimal. Sehingga dapat membantu dalam proses penyerapan unsur hara mikro seperti besi (Fe), tembaga (Cu), dan seng (Zn), dan pembentukan daun muda lebih baik.

Berdasarkan Tabel 7. terlihat bahwa ada beda nyata antara perlakuan yang diberikan. Perlakuan P6 mendapatkan hasil berat segar umbi dan berat kering oven umbi tertinggi yaitu 1,63 g dan 0,29 g. Berat segar dan kering oven umbi dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara pada pupuk organik cair kipahit salah satunya adalah kalsium (Ca). Seperti diameter umbi dan jumlah umbi begitu juga berat segar umbi terbentuk karena proses fotosintesis yang baik. Unsur hara kalsium (Ca) berperan penting terhadap proses fotosintesis agar optimal, dimana unsur kalsium (Ca) berfungsi dalam pembelahan dan pemanjangan sel sehingga merangsang pembentukan umbi menjadi lebih besar (Renaldi, 2021).

Selain itu, Pada berat kering umbi terlihat bahwa berat kering umbi berbeda nyata antara perlakuan yang diberikan. Hal ini dimungkinkan karena tercukupinya unsur hara yang diperlukan oleh tanaman, karena pemberian pupuk organik cair kipahit dilakukan dengan dicampurkan dengan air sebagai nutrisi hidroponik sehingga dapat secara optimal terserap dan dimanfaatkan oleh tanaman (Fatirahma, 2020). Berat kering tanaman biasanya dijadikan sebagai petunjuk bahwa pengukuran biomassa dapat menunjukkan ciri pertumbuhan. Berat kering berasal dari akumulasi dari cadangan makanan yang meliputi protein, karbohidrat, dan lipida (lemak) serta akumulasi fotosintat yang berada pada umbi tanaman bawang merah.

Unsur hara fosfor (P) juga mempunyai peranan dalam pertumbuhan benih, akar, bunga, dan buah. Pada pertumbuhan akar tanaman, fosfor membantu memperbaiki struktur perakaran yang mengakibatkan penyerapan nutrisi oleh tanaman lebih baik. Selain fosfor, unsur hara nitrogen juga memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tanaman bawang merah.

Berat segar total dan berat kering oven tanaman tertinggi diperoleh pada pemberian pupuk cair kipahit dengan konsentrasi 100 ml/liter terlihat pada Tabel 6. berat segar total dan berat kering oven tanaman dilihat bahwa perlakuan P6 dengan persentase pemberian pupuk organik cair kipahit sebanyak 100% menunjukkan beda nyata yaitu 2,00 g dan 0,13 g. Bobot segar tanaman dengan memiliki keterkaitan dengan pertumbuhan secara vegetatif tanaman. Selain itu, pengukuran pertumbuhan dan biomassa tanaman dapat digambarkan dan dipelajari dari bobot segar tanaman (Riana Pradina Embarsari, 2015). Tinggi rendahnya

bobot segar tanaman dipengaruhi oleh unsur hara dan ketersediaan air. Pengamatan bobot segar tanaman dilakukan pada tanaman berumur 60 MST atau pada saat panen.

Unsur hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah selain unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalsium, terdapat juga unsur hara mikro seperti boron (B), seng (Zn) dan besi (Fe) juga yang mempunyai pengaruh terhadap berat kering tanaman karena dalam pembentukan sel diperlukan unsur hara B (Boron), sedangkan dalam pembentukan klorofil dibutuhkan unsur Zn (Seng) dan Fe (Besi) (Fatirahma, 2020).

Tinggi tanaman bawang merah pada perlakuan P6 memperoleh hasil tertinggi dimana penambahan konsentrasi pupuk organik cair kipahit sebanyak 100. Hal ini disebabkan pupuk organik cair kipahit memiliki kandungan N dan P yang baik untuk pertumbuhan tanaman bawang merah. Menurut Fannisa (2020) ketersediaan unsur hara N dan P dalam pupuk organik cair kipahit sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah (Fatirahma, 2020).

Pada hasil pengukuran tinggi tanaman bawang merah yang ditunjukkan pada Tabel 3. data didapatkan bahwa tinggi tanaman bawang merah pada perlakuan persentase pemberian pupuk organik cair kipahit dengan perlakuan yang berbeda memberikan pengaruh nyata, dan hasil terbaik dengan perlakuan persentase 100% pemberian pupuk organik cair kipahit yaitu 5,75 cm, 12,15 cm, 16,30 cm, 19,68 cm, 24,58cm, 31,35cm, 33,23 cm, 34,13 cm dan 26,85 cm.

Jumlah daun tanaman bawang merah pada Tabel 4. Menunjukkan perbedaan nyata pada perlakuan pemberian pupuk organik cair kipahit. Pada beberapa kali pengamatan perlakuan P6 (100%) menunjukkan jumlah rata-rata daun terbanyak yaitu 2,50, 5,50, 6,25, 7,50, 8,75, 9,50, 10,25, dan 9,00. Hasil jumlah rata-rata daun menunjukkan bahwa kepekatan nutrisi berpengaruh pada pertumbuhan tanaman (Simbolon, 2018). Perlakuan pupuk organik cair kipahit memberikan pengaruh dalam percepatan dan perbanyakan terbentuknya pucuk daun muda, perbaikan tumbuhnya daun dan pucuk yang kurang produktif, membantuk proses regenerasi pada tanaman lebih cepat, memperbaiki proses pendistribusian garam mineral dan asam amino, meningkatkan kualitas umbi yang dihasilkan, pertumbuhan tunas, akar serta batang lebih cepat (Lestari, 2016).

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair kipahit yang cocok di gunakan pada tanaman bawang merah secara hidroponik adalah 100 mL/liter karena memiliki berat segar umbi tertinggi yaitu 1.60gram yang menunjukkan pertumbuhan tanaman maksimum. Hal ini dilihat dari pemberian pupuk organik cair kipahit 100 ml/L memiliki tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar total tanaman, berat kering oven tanaman, jumlah dan diameter umbi serta berat segar dan berat kering umbi tertinggi. Pemberian konsentrasil pupuk organik cair kipahit sebanyak 100ml/liter mampu memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah secara hidroponik sistem sumbu.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan perlu diuji lebih lanjut kandungan pupuk organik cair kipahit serta desiminasi tentang budidaya tanaman bawang merah secara hidroponik ke masyarakat karena tidak memerlukan lahan yang luas dan nutrisi organik berbahan kipahit dapat dijadikan solusi alternatif nutrisi untuk budidaya secara hidroponik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Annisa, P. d. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair *Tithonia diversifolia*. *Prosiding Seminar Nasional "Pertanian dan Tanaman Herbal Berkelanjutan di Indonesia"* (pp. 104-114). Jakarta: Fakultas Pertanian UMJ.
- Ariati, P. E. P (2017). Produksi Beberapa Tanaman Sayuran Dengan Sistem Vertikultur Di Lahan Pekarangan. *Agrimeta Vol.7 No. 13*, 76-86.
- Ariati, P. E. P (2018). Abdimas Hidroponik Sebagai Basis Peningkatan Perekonomian Masyarakat Pada Pkk Banjar Delod Pangkung Desa Sukawati, Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar. *Jurnal Bakti Saraswati Vol.07 No.01*, 53-60.

- Ariati, P. E. P (2019). Sosialisasi Hidroponik Sebagai Basis Peningkatan Perekonomian Masyarakat Merupakan Pendongkraknilai Tambah Pendapatan Keluarga. *AGRIMETA. VOL.09 NO.17.*, 53-57.
- Arjuna, d. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) Secara Hidroponik Pada Berbagai Media Dan Konsentrasi Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh. *J. Agrotan 3(2)*, 1-11.
- Arya, N. I. (2019). Perbaikan Kelayakan Usahatani Bawang Merah pada Dataran Tinggi di Bali Melalui Perbaikan Teknologi Budidaya (*Improving Feasibility of Shallot Farming at High Land in Bali Through the Improvement of Cultivation Technology*). *J. Hort. Vol. 29 No. 2*, 269–278.
- Delti, L. E. (2021). Pengaruh Aplikasi Pupuk Cair Kompos Rumah Tangga Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Gumitir (*Tagetes cerecta*). *AGRIMETA.VOL.11 NO.22.*, 25-31.
- Fajriyah, N. (2017). Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah. Yogyakarta: BIO GENESIS.
- Fatirahma, F. d. (2020). Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium cepa L. Aggregatum group*) di Lahan Pasir. *Vegetalika*, 305-315.
- Haifaturrahmah, d. (2017). Pemanfaatan Botol Plastik Bekas Sebagai Media Tanam Hidroponik Dalam Meningkatkan Kesadaran Siswa Sekolah Dasar Terhadap Lingkungan Sekitar. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 10-16.
- Hakiki, A. (2015). Kajian Aplikasi Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) pada Beberapa Komposisi Media Tanam Berbahan Organik. [*Skripsi*]. Jember: Universitas Jember.
- Hakim, T. &. (2019). Responsif Bokashi Kotoran Sapi Dan Poc Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Agrium ISSN 0852-1077 (Print) ISSN 2442-7306 (Online)*, 102-106.
- Javandira, C. d. (2020). Penyuluhan dan Pelatihan Sistem Wick pada Budidaya Sayuran Hidroponik di KWT Sari Wangi di Desa Kekeeran Kabupaten Badung. *Jurnal Abdi Dharma Masyarakat Vol. 01 No. 01*, 21-25.
- Kusumah, M. (2015). Pengaruh Berbagai Macam Sumber Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) Pada Hidroponik Sumbu. Yogyakarta: Erlangga.
- Kwanchai, A. G. (1995). *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian Edisi Kedua*. Laguna: UI-PRESS.
- Lestari, S. A. (2016). Pemanfaatan Paitan (*Tithonia diversifolia*) sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Kedelai. *Iptek Tanaman Pangan Vol. 11 No. 1*, 49-55.
- Mahendra, I. G., Wiswasta, I. G., & Ariati, P. E. (2020). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Yang Di Pupuk Dengan Pupuk Organik Cair Pada Media Tanam Hidroponik. *Agrimeta*, 29-36.
- Nopriadi, A. H. (2020). Uji Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Romaine (*Lactuca Sativa Var. Longifolia*) Secara Hidroponik Sistem NFT. *Jurnal Green Swarnadwipa, Vol 21(1)*, 1-9.
- Purnamaningsih, I. M. (2018). Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium cepa var ascalonicum L.*) pada Kultur Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick*) dengan Konsentrasi Pupuk ABmix Berbeda. *Emasains Volume VII No.2*, 178-185.
- Puspawati, S. d. (2016). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Dan Dosis Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. var Rugosa Bonaf*). *Jurnal Kultivasi (3)*, 15.
- Renaldi, M. A. (2021). Pengaruh Kombinasilarutan Ab Mix Dengan Poc Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa L.*) Pada Sistem Hidroponik Substrat. *834e-J. Agrotekbis 9 (4)*, 834-846.
- Riana Pradina Embarsari, A. T. (2015). Pertumbuhan Dan Hasil Seledri (*Apium graveolens L.*) Pada Sistem Hidroponik Sumbu Dengan Jenis Sumbu Dan Media Tanam Berbeda. *Jurnal Agro Vol. 2, No. 2*, 41-48.
- Simbolon, S. D. (2018). Pengaruh Kepekatan Nutrisi Dan Berbagai Media Tanam Pada Pertumbuhan Serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L*) Dengan Hidroponik NFT. *Jurnal Dinamika Pertanian Volume XXXIV Nomor 2*, 175–184.
- Siskayanti, R. d. (2020). Pemberdayaan Karang Taruna melalui Pelatihan Hidroponik sebagai Upaya Ketahanan Pangan Keluarga di Masa Pandemi dengan Pemanfaatan Pekarangan Rumah. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ* (pp. 1-6). Jakarta: Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Sutariati, G. A. (2018). Keragaan Dan Hasil Bawang Merah Yang Dibudidayakanpada Lahan Pasca Tanam Padi Sawah Di Sulawesi Tenggara. *Seminar Nasional Pangan dan Perkebunan: Realitas Pangan*



*dan Perkebunan Saat Ini dan Prospeknya menuju Swasembada Berkelanjutan* (pp. 17-24). Kendari: UHO EduPress.

Tintondp. (2015). *Hidroponik Wick System*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.

Tjendapati, C. (2017). *Bertanam Sayuran Hidroponik Organik dengan Nutrisi Alami*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.

Tripama, B. &. (2018). Pengendalian Persediaan Nutrisi Hidroponik Di Usaha Tani Abc Bandar Lampung. *Agritrop*, Vol. 16 (2), 237 - 249.