

## Pengaruh Dosis Pupuk Fosfor dan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* L. Schott var. *Antiquorum*)

The Effect of Phosphorus and Potassium Fertilizer Doses on the Growth and Yield of Taro Plants  
(*Colocasia esculenta* L. Schott var. *Antiquorum*)

Afifah Keumala<sup>1</sup>, Nurhayati<sup>1</sup>, Mardhiah Hayati<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk fosfor dan kalium serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman talas. Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan 2 dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh dari bulan Februari sampai Agustus 2018. Unit-unit penelitian disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial 3x3 dengan 3 ulangan dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata terkecil taraf 5% pada hasil uji F yang signifikan. Adapun faktor yang diteliti adalah dosis pupuk fosfor 3 taraf yaitu 100, 200 dan 300 kg SP36 ha<sup>-1</sup> dan dosis kalium 3 taraf yaitu 200, 300, dan 400 kg KCl ha<sup>-1</sup>. Dosis fosfor berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman talas umur 2 dan 10 MST serta bobot umbi basah dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 MST, bobot berangkasan basah, dan jumlah umbi tanaman talas. Pertumbuhan dan hasil tanaman talas terbaik dijumpai pada dosis pupuk fosfor 200 kg ha<sup>-1</sup>. Dosis kalium berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman umur 2 MST dan berpengaruh nyata terhadap bobot berangkasan basah tanaman talas. Pertumbuhan dan hasil tanaman talas terbaik dijumpai pada dosis kalium 300 kg ha<sup>-1</sup>. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara perlakuan dosis fosfor dan dosis kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman talas.

**Kata Kunci:** Dosis, Fosfor, Kalium, Talas

**Abstract.** The purpose of this study was to determine the effect of dosing phosphorus and potassium fertilizers as well as their interactions with the growth and yield of taro plants. This research was carried out in Experimental Garden 2 and Laboratory of Plant Physiology, Faculty of Agriculture, Syiah Kuala Darussalam University, Banda Aceh from February to August 2018. The research units were compiled based on Randomized Block Design 3x3 factorial pattern with 3 replications and continued with Real Difference test Honest level of 5% on significant F test results. The factors studied were the dosage of phosphorus fertilizer with 3 levels, namely 100, 200 and 300 kg ha<sup>-1</sup> and potassium doses with 3 levels namely 200, 300, and 400 kg ha<sup>-1</sup>. The dosage of phosphorus had a very significant effect on the number of leaves of taro plants aged 2 and 10 MST and the weight of wet tubers and significantly affected plant age 2 MST, wet weighted weight, and the number of taro tubers. The growth and yield of taro plants are best found at a dose of 200 kg ha<sup>-1</sup> phosphorus fertilizer. The dosage of potassium fertilizer had a very significant effect on the number of plant leaves aged 2 MST and had a significant effect on the wet weight of taro plants. Growth and yield of taro plants are best found at potassium doses of 300 kg ha<sup>-1</sup>. There were no significant interactions between the treatment of phosphorus doses and potassium doses on the growth and yield of taro plants.

**Keyword:** Dose, Phosphorus, Potassium, Taro

### PENDAHULUAN

Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *Antiquorum*) merupakan tanaman pangan berupa herba menahun dan berasal dari daerah Asia Tenggara, menyebar ke China, Jepang dan daerah Asia Tenggara lainnya serta beberapa pulau di Samudra Pasifik yang terbawa oleh migrasi penduduk. Di Indonesia talas bisa dijumpai hampir di seluruh kepulauan dan tersebar dari tepi pantai sampai pegunungan di atas 1000 mdpl baik liar maupun dibudidaya (Wirawati *et al.*, 2002).

Menurut Syarief dan Irawati (1988), umbi segar talas dapat dijadikan berbagai hasil olahan, diantaranya yang paling populer adalah keripik talas, saat ini di Amerika dan beberapa negara Eropa telah dipasarkan keripik talas yang berasal dari Hawaii. Peluang

untuk mengeksport keripik talas cukup besar. Talas juga dimanfaatkan sebagai bahan baku utama pembuatan tepung talas, dodol, dan kue.

Umbi talas merupakan sumber potensi pangan yang sudah lama dikenal masyarakat Indonesia. Umbi talas cukup potensial sebagai sumber bahan pangan alternatif yang sehat dan aman, karena didalamnya terkandung sejumlah vitamin, kalori dan serat yang cukup tinggi, serta kandungan karbohidrat dan gula reduksi yang rendah (Biotrop, 2017). Umbi talas segar sebagian besar terdiri dari air dan karbohidrat. Kandungan gizi yang terdapat pada 100 gram umbi talas yaitu 98 g Protein, 1,9 g Lemak, 0,2 g karbohidrat, 23,7 mg kalsium, 28 mg fosfor, 61 mg zat besi, 1 mg vitamin A, 3 mg vitamin B1, 0,13 mg vitamin C, 4 g air (Kasno, 2006). Berdasarkan manfaat tersebut, maka Jepang dan China telah memanfaatkannya sebagai sumber bahan pangan utama selain beras. Kebutuhan umbi talas di China dapat dipenuhi secara mandiri, sedangkan di Jepang diperlukan pasokan dari negara lain, diantaranya dari Indonesia. Hal ini dikarenakan kapasitas produksi umbi talas di Jepang 110 ribu ton tahun<sup>-1</sup> lebih rendah bila dibandingkan dengan tingkat kebutuhannya yaitu 360 ribu ton tahun<sup>-1</sup> (Biotrop, 2013).

Penduduk Indonesia sangat bergantung pada komoditi beras dan gandum sebagai sumber karbohidrat yang utama. Sementara produksi gandum tidak dapat memenuhi permintaan masyarakat sehingga pemerintah harus impor dari negara lain. Untuk memenuhi kebutuhan pangan di Indonesia, maka diperlukan pengenalan tentang pangan alternatif seperti talas atau umbi-umbian lain (Hutagaol dan Asmara, 2009). Tepung gandum dapat diganti sebagian dengan talas. Dengan meningkatnya jumlah penduduk juga meningkatnya kebutuhan akan talas. Dikarenakan penduduk Indonesia terus meningkat sebesar 1,38% pada tahun 2015. Jumlah penduduk Indonesia berada pada peringkat ketiga terbesar di. Produktivitas talas tidak mengalami kenaikan dari tahun 2013 sampai tahun 2014, yaitu sebanyak 2.360 ton ha<sup>-1</sup> (Badan Pusat Statistik, 2015).

Rendahnya produksi umbi talas di Indonesia sebagai akibat rendahnya tingkat manajemen petani terhadap tanaman seperti sumber bibit sulit di dapat karena bibit berupa umbi, budidaya talas belum maksimal, pemupukan belum optimal terutama pupuk NPK dan ditanam pada lahan dengan kesuburan rendah, selain itu penanaman talas masih merupakan tanaman sampingan (Hidayat, 2006).

Untuk meningkatkan produksi talas dapat dilakukan berbagai cara, salah satunya pemberian pupuk fosfor. Pupuk fosfor memiliki sifat dan keunggulan yaitu: tidak higroskopis, mudah larut dalam air, memacu pertumbuhan akar dan sistim perakaran yang baik, memacu pembentukan bunga dan masaknya buah/biji, mempercepat panen, memperbesar persentase terbentuknya bunga menjadi buah/biji dan menambah daya tahan tanaman terhadap gangguan hama, penyakit, serta kekeringan (Petrokimia Gresik, 2005).

Hasil penelitian dari Karo (2017) menunjukkan bahwa pemberian pupuk fosfat pada tanaman kentang dapat meningkatkan perumbuhan tinggi tanaman, jumlah batang, bobot dan jumlah umbi per tanaman. Dosis fosfat yang lebih baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman tersebut pada varietas Granola, yang ditanam didalam polibag adalah 200 kg ha<sup>-1</sup>.

Kalium relatif banyak dibutuhkan tanaman agar tumbuh normal dan berproduksi secara optimal. Unsur K sangat menentukan kuantitas dan kualitas hasil tanaman karena hara ini berperan penting di antaranya dalam proses dan translokasi hasil fotosintesis, sintesis protein, peningkatan ketahanan tanaman terhadap cekaman biotik (hama/penyakit)

dan abiotik (kekurangan air dan keracunan besi atau Fe), serta perbaikan kondisi fisik dan komposisi kimia produk pertanian (Subandi, 2013). Menurut Lingga dan Marsono (2004) fungsi utama kalium ialah membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium juga berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur. Kalium merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit.

Hasil penelitian Sitompul (2018) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk dengan dosis Urea sebanyak  $280 \text{ kg ha}^{-1}$ , SP36 sebanyak  $170 \text{ kg ha}^{-1}$  dan KCl sebanyak  $400 \text{ kg ha}^{-1}$  berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 4 MST dan bobot umbi tanaman talas sebanyak  $390 \text{ g tanaman}^{-1}$ .

Sehubungan dengan fungsi pupuk fosfor dan kalium mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman talas, maka perlu dilakukan penelitian tentang dosis pupuk fosfor dan kalium yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman talas.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk fosfor dan kalium yang tepat serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman talas.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan 2 dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh, pada bulan Februari sampai Agustus 2018.

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, selang air, timbangan analitik, meteran, penggaris, oven, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit talas Satoimo yang diperoleh dari Badan Diklat Pertanian (BDP) Saree sebanyak 3 kg (100 buah), polibag volume 15 kg 100 buah, tanah entisol, amplop 81 buah, kertas label, furadan, pupuk kandang  $20 \text{ ton ha}^{-1}$  atau 12,150 g, pupuk Urea  $182,25 \text{ g}$ , pupuk SP36  $123,93 \text{ g}$ , dan pupuk KCl sebanyak  $121,5 \text{ g}$ .

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial  $3 \times 3$  dengan 3 ulangan. Terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga memperoleh sebanyak 27 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga jumlah keseluruhannya yaitu 81 tanaman percobaan. Ada 2 faktor yang diteliti yaitu dosis SP36 (P),  $P_1 = 100 \text{ kg ha}^{-1}$  ( $0,75 \text{ g polibag}^{-1}$ ),  $P_2 = 200 \text{ kg ha}^{-1}$  ( $1,59 \text{ g polibag}^{-1}$ ), dan  $P_3 = 300 \text{ kg ha}^{-1}$  ( $2,25 \text{ g polibag}^{-1}$ ), dan pupuk KCl (K) =  $K_1 = 100 \text{ kg ha}^{-1}$  ( $1,5 \text{ g polibag}^{-1}$ ),  $K_2 = 200 \text{ kg ha}^{-1}$  ( $2,25 \text{ g polibag}^{-1}$ ) dan  $K_3 = 300 \text{ kg ha}^{-1}$  ( $3 \text{ g polibag}^{-1}$ ). Susunan perlakuan dosis SP36 (P) dan KCl (K) pada tanaman talas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan kombinasi percobaan perlakuan dosis SP36 (P) dan KCl (K)

No	Kombinasi Perlakuan	Perlakuan	
		Dosis SP36 (kg ha <sup>-1</sup> )	Dosis KCl (kg ha <sup>-1</sup> )
1	P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	100	200
2	P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	100	300
3	P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	100	400
4	P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	200	200
5	P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	200	300
6	P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	200	400
7	P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	300	200
8	P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	300	300
9	P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	300	400

## Pelaksanaan Penelitian

### Persiapan Media dan Penanaman

Media tanam yang digunakan yaitu campuran lapisan tanah topsoil yang telah dikeringanginkan dan pupuk kandang diayak setelah dikeringkan selama 2 minggu dengan perbandingan 3 : 1. Campuran media tanam tersebut dimasukkan ke dalam polibag volume 15 kg yang sudah diberi label perlakuan. Umbi talas yang telah lewat masa dormansi (masa dimana mata tunas mulai tumbuh) dengan ukuran berkisar 20-50 g ditanam didalam tempat persemaian. Bibit yang telah tumbuh daun sebanyak 2 helai dipindahkan ke dalam polibag penanaman. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam dan meletakkan bibit talas secara tegak lurus ditengah-tengah lubang, kemudian ditimbun dengan tanah sampai tanaman berdiri tegak. Pindahan bibit dilakukan pada pagi ataupun sore hari untuk mengurangi penguapan yang tinggi.

### Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi pemupukan, penyiraman, penyulaman, dan pengendalian hama dan penyakit. Pemupukan dilakukan pada umur 1 minggu setelah tanam (MST) sesuai perlakuan yaitu SP36 dengan dosis sebanyak 100, 200, 300 kg ha<sup>-1</sup> atau 0,75, 1,59, 2,25 g polybag<sup>-1</sup> dan KCl yaitu 200, 300, 400 kg ha<sup>-1</sup> atau 1,5, 2,25, 3 g polibag<sup>-1</sup>. Pemberian Urea sebagai pupuk dasar sebanyak 300 kg ha<sup>-1</sup> atau 2,25 g polibag<sup>-1</sup>. Pemberian pupuk secara tugal berjarak 5 cm dari pangkal tanaman. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari atau tergantung pada kondisi lapangan. Penyulaman pada tanaman yang tumbuh tidak optimal ataupun mati dilakukan dengan mengganti dengan tanaman yang baru. Penyulaman ini baik dilakukan sebelum tanaman berumur 2 MST. Penyiangan dilakukan pada umur 4 MST dan pembumbunan dilakukan pada 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST.

### Panen

Pemanenan talas dilakukan pada umur 17 MST. Ciri panen tanaman talas adalah sebagian daun tanaman perlahan mulai kuning dan agak mengering.

## Parameter yang diamati

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur dari pangkal batang utama sampai titik tumbuh tanaman dan jumlah daun diukur pada umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST. Bobot berangkasan basah dihitung setelah tanaman dipanen yaitu dengan cara menimbang biomassa tanaman tanpa umbi pada saat panen. Bobot berangkasan kering dilakukan dengan cara mengovenkan biomassa tanpa umbi selama 3 x 24 jam dengan suhu 70°C (sampai mencapai berat konstan). Setelah biomassa diovenkan lalu ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Bobot umbi basah dan jumlah umbi diukur pada saat panen (17 MST).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Pengaruh Perlakuan Dosis Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis SP36 berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman talas umur 2 dan 10 MST serta bobot umbi basah dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman talas umur 2 MST, bobot berangkasan basah, dan jumlah umbi tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter lainnya. Pengaruh perlakuan dosis SP36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman talas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh dosis SP36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman talas

Parameter yang diamati	Dosis SP36 (kg ha <sup>-1</sup> )			BNT 0,05		
	100 (P <sub>1</sub> )	200 (P <sub>2</sub> )	300 (P <sub>3</sub> )			
Tinggi Tanaman (cm)	2 MST	24,59 a	24,85 a	28,33 b	2,681	
	4 MST	40,81	42,04	43,01		
	6 MST	54,41	57,81	60,15		
	8 MST	57,63	67,26	68,70		
	10 MST	59,89	70,74	72,26		
	12 MST	62,26	71,11	72,81		
Jumlah Daun (helai)	2 MST	2,59 a	2,74 a	3,04 b	0,238	
	4 MST	4,52	4,30	4,52		
	6 MST	4,81	4,52	4,63		
	8 MST	3,78	3,81	3,78		
	10 MST	3,78 a	4,15 b	4,00 b		0,199
	12 MST	4,15	4,15	3,89		
Bobot Berangkasan Basah (g)	284,14 a	316,07 ab	331,44 b	33,15		
Bobot Berangkasan Kering (g)	117,09	122,02	113,69			
Bobot Umbi Basah (g)	251,14 a	316,25 b	325,00 b	34,64		
Jumlah Umbi (g)	19,70 ab	18,19 a	21,00 b	1,914		

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT<sub>0,05</sub>).

Pada tinggi tanaman talas umur 2 MST dan jumlah daun umur 2 MST tertinggi di jumpai pada dosis SP36 300 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>3</sub>) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah daun umur 10 MST terbanyak dijumpai pada dosis SP36 200 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>) yang berbeda tidak nyata dengan dosis 300 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>3</sub>) dan berbeda nyata dengan dosis 100 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>1</sub>). Bobot berangkasan basah terberat dijumpai pada dosis SP36 300 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>3</sub>) yang

berbeda tidak nyata dengan dosis 200 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>) dan berbeda nyata dengan dosis 100 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>1</sub>). Bobot umbi basah terbaik dijumpai pada dosis SP36 300 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>3</sub>) yang berbeda tidak nyata dengan dosis SP36 100 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>1</sub>) dan berbeda nyata dengan dosis 200 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>). Tanaman pada umur 4, 6, 8, 10 dan 12 MST cenderung lebih tinggi dijumpai pada perlakuan dosis pupuk SP36 300 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>3</sub>), meskipun secara statistik berbeda tidak nyata terhadap perlakuan lainnya. Jumlah daun pada umur 4, 6, dan 12 MST cenderung lebih tinggi dijumpai pada perlakuan dosis SP36 100 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>1</sub>), meskipun secara statistik berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah daun pada umur 8 MST dan bobot berangkas kering cenderung lebih tinggi dijumpai pada perlakuan dosis SP36 200 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>), meskipun secara statistik berbeda tidak nyata terhadap perlakuan lainnya.

### Perlakuan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman talas umur 2 MST dan berpengaruh nyata terhadap bobot berangkas basah, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter lainnya. Pengaruh perlakuan dosis kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman talas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh perlakuan dosis KCl terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman talas

Parameter yang diamati		Dosis KCl (kg ha <sup>-1</sup> )			BNT 0,05
		200	300	400	
Tinggi Tanaman (cm)	2 MST	26,22	25,78	25,78	
	4 MST	40,70	45,78	42,89	
	6 MST	49,93	59,00	52,22	
	8 MST	56,93	60,69	55,04	
	10 MST	58,96	61,93	59,85	
	12 MST	59,26	66,33	62,04	
Jumlah Daun (helai)	2 MST	2,56 a	2,78 a	3,04 b	0,23
	4 MST	4,59	4,56	4,19	
	6 MST	4,59	4,78	4,59	
	8 MST	3,81	3,74	3,81	
	10 MST	4,04	3,96	3,93	
	12 MST	4,15	4,11	3,93	
Bobot Berangkas Basah (g)		291,64 a	305,19 ab	334,83 b	33,15
Bobot Berangkas Kering (g)		116,58	118,46	117,75	
Bobot Umbi basah (g)		336,17	324,62	388,46	
Jumlah Umbi (buah)		20,00	19,07	19,81	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT<sub>0,05</sub>).

Pada jumlah daun umur 2 MST terbanyak dijumpai pada perlakuan dosis KCl 400 kg ha<sup>-1</sup> (K<sub>3</sub>) yang berbeda nyata dengan dosis KCl 300 kg ha<sup>-1</sup> (K<sub>2</sub>) dan 200 kg ha<sup>-1</sup> (K<sub>1</sub>). Bobot berangkas basah terberat dijumpai pada dosis KCl 400 kg ha<sup>-1</sup> (K<sub>3</sub>) yang berbeda tidak nyata dengan dosis 300 kg ha<sup>-1</sup> (K<sub>2</sub>) namun berbeda nyata dengan dosis 200 kg ha<sup>-1</sup> (K<sub>1</sub>). Tinggi tanaman umur 2 MST, jumlah daun umur 4, 8, 10, 12 MST dan Jumlah umbi

cenderung lebih tinggi dijumpai pada perlakuan dosis KCl 200 kg ha<sup>-1</sup>(K<sub>1</sub>), meskipun secara statistik berbeda tidak nyata terhadap perlakuan lainnya. Pada tinggi tanaman umur 4, 6, 8, 10, 12 MST, jumlah daun umur 6 MST dan bobot berangkasan kering cenderung lebih tinggi dijumpai pada perlakuan dosis KCl 300 kg ha<sup>-1</sup> (K<sub>2</sub>), meskipun secara statistik berbeda tidak nyata terhadap perlakuan lainnya. Pada bobot umbi basah cenderung lebih tinggi dijumpai pada perlakuan dosis KCl 400 kg ha<sup>-1</sup> (K<sub>3</sub>), meskipun secara statistik berbeda tidak nyata terhadap perlakuan lainnya.

## Pembahasan

### Pengaruh Dosis Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis SP36 berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun pada umur 2 dan 10 MST dan bobot umbi basah tanaman talas. Berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 2 MST, bobot berangkasan basah dan jumlah umbi tanaman talas. Sedangkan dosis SP36 tidak berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman umur 4, 6, 8, 10 dan 12 MST, jumlah daun umur 4, 6, 8 dan 12 MST, dan bobot berangkasan kering tanaman talas.

Pertumbuhan dan hasil tanaman talas terbaik dijumpai pada perlakuan dosis SP36 200 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>). Hal ini diduga karena pada dosis pupuk SP36 200 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>) sudah mampu mencukupi kebutuhan P pada tanaman talas. Fosfor berfungsi sebagai penguat batang, mempercepat pematangan buah, memperbaiki kualitas tanaman, memacu perkembangan akar, metabolisme karbohidrat, pembentuk nucleoprotein dan menyimpan serta memindahkan energi seperti ATP, untuk meningkatkan ketahanan terhadap penyakit (Rismunandar, 1990). Tanaman memerlukan P pada semua tingkat pertumbuhan terutama pada awal pertumbuhan dan pembungaan (Rubatzky dan Yamaguchi, 1999). Hasil penelitian Atmoko (2006) menyatakan pemupukan fosfor mempengaruhi jumlah daun ubi jalar pada umur 8 MST dan 20 MST. Dari dosis fosfor 120 kg SP36 ha<sup>-1</sup> memberikan jumlah daun rata-rata terbanyak 12,27 helai tanaman<sup>-1</sup>.

Secara umum fosfat di dalam tanah dibagi dalam dua bentuk, bentuk P organik dan P anorganik. Unsur P dalam tanah yang terikat dalam bentuk senyawa fosfat merupakan senyawa yang mudah tersedia bagi tanaman. Unsur N, P dan K digolongkan sebagai unsur utama, tetapi unsur P diabsorpsi dalam jumlah kecil dibandingkan dengan unsur N dan K. Tanaman mengabsorpsi P dalam bentuk ion orthofosfat primer, H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> dan sebagian kecil dalam bentuk sekunder, HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Tanaman dapat juga mengabsorpsi fosfat dalam bentuk P<sup>-</sup> organik. Bentuk-bentuk ini berasal dari dekomposisi bahan organik dan dapat langsung dipakai oleh tanaman (Tisdale *et al.*, 1999).

Pemberian dosis SP36 300 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>3</sub>) menghasilkan bobot berangkasan basah tanaman talas terbaik yaitu 331,44 gr yang berbeda nyata dengan perlakuan dosis 100 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>1</sub>) namun tidak berbeda nyata dengan dosis 200 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>). Hal ini diduga berangkasan basah dipengaruhi oleh tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun dan bobot bonggol yang dihasilkan oleh tanaman, karena berangkasan terdiri dari batang, daun dan bonggol. Diameter batang yang semakin besar, jumlah daun yang semakin banyak dan bobot bonggol yang semakin berat akan berbanding lurus dengan bobot berangkasan yang dihasilkan.

Pemberian dosis SP36 200 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>) berbeda nyata dengan dosis 100 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>1</sub>) terhadap bobot umbi basah tanaman talas namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan

dosis 300 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>3</sub>). Tanaman talas memerlukan unsur hara P yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan meningkatkan berat umbi tanaman. Apabila unsur P terpenuhi maka pembentukan umbi dapat berjalan dengan baik. Seperti fungsi P dalam tanaman yang juga berguna untuk proses pembungaan dan pembuahan atau pembentukan umbi (Brady dan Weil, 2004). Widjanto (2008) menyatakan bahwa tanaman memerlukan unsur hara P agar proses metabolisme berjalan dengan baik. Unsur hara P mendukung pertumbuhan generatif dalam meningkatkan berat dan jumlah umbi tanaman. Terpenuhi unsur hara P bagi tanaman, maka umbi akan menjadi lebih besar.

### **Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas**

Pertumbuhan dan hasil tanaman talas terbaik terdapat pada dosis pupuk KCl 300 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>). Hal ini diduga karena pada dosis pupuk KCl 300 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>) sudah dapat mencukupi kebutuhan unsur hara kalium pada tanaman talas, sehingga proses fotosintesis tanaman talas menjadi baik. Kalium bagi tanaman berperan meningkatkan proses fotosintesis, mengefisienkan penggunaan air, mempertahankan turgor, membentuk batang yang lebih kuat, sebagai aktivator bermacam sistem enzim, memperkuat perakaran sehingga tanaman lebih tahan rebah dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pratiwi (2004) yang menyatakan bahwa unsur K memiliki beberapa fungsi. Unsur K bukan merupakan unsur penyusun jaringan tanaman, namun berperan dalam pembentukan pati, mengaktifkan enzim, pembukaan stomata (mengatur pernapasan dan penguapan), proses fisiologis dalam tanaman, proses metabolik dalam sel, mempengaruhi penyerapan unsur-unsur lain, mempertinggi daya tahan terhadap kekeringan, penyakit selain itu juga berperan dalam perkembangan akar. Apriliani *et al.* (2016) menyatakan pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman jalar. Dosis pupuk kalium terbaik dijumpai pada perlakuan dosis 211 kg KCl ha<sup>-1</sup> yang menghasilkan rata-rata jumlah daun tanaman ubi jalar sebanyak 3,17 helai pada umur 95 HST. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang didapat dimana dosis KCl terbaik dijumpai pada perlakuan dosis 300 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>) yang menghasilkan rata-rata jumlah daun tanaman talas sebanyak 2,78 helai pada umur 2 MST.

Pemberian pupuk KCl 300 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>) memberikan hasil yang berbeda nyata dengan dosis 200 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>1</sub>) terhadap bobot berangkas basah tanaman talas namun berbeda tidak nyata dengan dosis 400 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>3</sub>). Pada awal masa pertumbuhan pemberian pupuk KCl dengan dosis 400 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>3</sub>) menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan dosis lainnya, akan tetapi pada saat panen dosis pupuk SP36 300 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>) dan 400 kg ha<sup>-1</sup> (P<sub>3</sub>) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Unsur kalium merupakan unsur penyusun jaringan tanaman terutama dalam proses membuka dan menutupnya stomata. Menurut Pratiwi (2004) apabila jumlah dan luas daun yang dihasilkan oleh tanaman talas baik, maka akan menghasilkan bobot berangkas basah tanaman talas yang baik pula. Apabila luas daun yang dihasilkan banyak maka kapasitas dan kemampuan tanaman untuk menghasilkan asimilat juga banyak hal ini digunakan untuk menambah ukuran dan jumlah bobot berangkaan basah pada tanaman talas. Hasil penelitian Suminarti (2010) menyatakan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap bobot berangkas basah tanaman talas. Dosis pupuk KCl terbaik dijumpai pada perlakuan pupuk KCl 300 kg ha<sup>-1</sup> yang menghasilkan rata-rata bobot berangkas basah tanaman talas seberat 191,25 g tanaman<sup>-1</sup>.



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis SP36 berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman talas umur 2 dan 10 MST dan bobot umbi basah serta berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 MST, bobot berangkasan basah, jumlah umbi tanaman talas. Pertumbuhan dan hasil tanaman talas terbaik dijumpai pada dosis pupuk SP36 200 kg ha<sup>-1</sup>.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk KCl berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman umur 2 MST dan berpengaruh nyata terhadap bobot berangkasan basah tanaman talas. Pertumbuhan dan hasil tanaman talas terbaik dijumpai pada dosis KCl 300 kg ha<sup>-1</sup>.
3. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara perlakuan dosis pupuk SP36 dan KCl terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman talas.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melakukan penanaman di bedengan pada awal musim hujan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, N.I., H. Suwasno dan N.E. Suminarti. 2016. Pengaruh kalium pada pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* (L.) Lamb.). J. Produksi Tanaman. 4 (4): 464-270.
- Atmoko, W. 2006. Respon Ubi Jalar (*Ipomea batatas* (L.) Lam.) varietas Shiroyutaka terhadap pemupukan fosfor dan pemangkasan di bawah naungan kelapa sawit produktif. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Biotrop. 2013. Talas Jepang (Satoimo). South east asian Regional centre for tropical biology invasive alien species. <http://sl.biotrop.org/index.php/produk-a-jasa/produk-kuljar/talas-jepang.html>. [13 Maret 2018].
- Biotrop. 2017. Manfaat Tanaman Talas. South east asian Regional centre for tropical biology invasive alien species. <https://www.biotrop.org>. [1 Maret 2018].
- BPS. 2015. Statistik Indonesia 2016. <http://bogorkota.bps.go.id/statictable/2016/01/05/24/target-dan-realisisi-produksi-palawija-2013-2014.html>. [13 Maret 2018].
- Brady N.C. and R.R. Weil. 2004. The nature and properties of soils 10<sup>th</sup>. P:960. (ed) Macmillan Newyork.
- Hidayat, A.A.A. 2006. Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia: Aplikasi Konsep dan Proses Keperawatan. Salemba Medika, Jakarta.
- Hutagaol, P.M. dan A. Asmara. 2009. Analisis efektifitas kebijakan publik memihak rakyat miskin : studi kasus pelaksanaan program raskin di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2007. Jurnal Agro Ekonomi. 26 (2): 145-165.

- Karo, B.B. 2017. Pengaruh pemberian pupuk fosfat dan sulfur terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang (*Solanum tuberosum*) varietas granola dalam polibag. Jurnal Agroteknosains. 2 (1): 1-111.
- Kasno, A. 2006. Strategi Pengembangan Kacang Tanah di Indonesia. Balitkabi. Bogor. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. 69-84.
- Lingga, P. dan Marsono. 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Petrokimia Gresik PT. 2005. Pupuk SP 36 (SNI 02-3769-2005). Diakses dari [http://www.petrokimiagresik.com/sp\\_36.asp](http://www.petrokimiagresik.com/sp_36.asp). [ 26 Maret 2018].
- Pratiwi, D.A. 2004. Biologi. Erlangga, Jakarta.
- Rismunandar. 1990. Budidaya dan Tataniaga Pala. Cetakan kedua. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rubatzky, V.E. dan M. Yamaguchi. 1999. Sayuran Dunia 3. Edisi ke-2. Institut Teknologi Bandung. Bandung. 320 hal.
- Sitompul, D. R. 2018. Pengaruh dosis pupuk kandang dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil Tanaman talas. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Subandi. 2013. Peran dan pengelolaan hara kalium untuk produksi pangan di Indonesia. Pengembangan inovasi pertanian. 6 (1): 1-10.
- Suminarti, N.E. 2010. Pengaruh pemupukan N dan K pada pertumbuhan dan hasil tanaman talas yang ditanaman di lahan kering. Akta Agrosia. 13 (1):1-7.
- Syarief, R. dan Irawati. 1988. Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Tisdale, S. and W. Nelson. 1999. Soil Fertility and Fertilizers. 4<sup>th</sup> ed. The MacMillan Pubs. Co. New York.
- Widjanto, S. 2008. Structural Equation Modelling dengan Lisrel 8.8. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Wirawati, T.B., S. Puwoko., D. Sopandie dan I. Hanarida. 2002. Studi Fisiologi Adaptasi Talas terhadap Kondisi Naungan. Seminar Program Pascasarjana. Program Pascasarjana IPB. Bogor.