

## **Studi Perkecambahan Tiga Jenis Benih Porang (*Amorphophallus muelleri*) Asal Kab. Pacitan**

**Muhammad Fauzan Farid Al Hamdi<sup>1</sup>, Afri Rona Diyanti<sup>1</sup>, Yopa Dwi Mutia<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa Padang, Jl. Taman Siswa No.9, Alai Parak Kopi, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat (25171), Indonesia  
Email korespondensi : [fauzanfarid14@gmail.com](mailto:fauzanfarid14@gmail.com)

### **Abstrak**

Porang (*Amorphophallus muelleri*) merupakan salah satu tanaman umbi-umbian yang bernilai ekonomi tinggi. Terdapat tiga jenis benih porang yang dapat digunakan dalam budidaya porang, yaitu benih biji, benih katak/*bulbil* dan benih umbi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis benih terhadap daya berkecambah, kecepatan tumbuh, dan pertumbuhan vegetatif lainnya. Penelitian dilakukan di Desa Barengkok, Kec. Leuwiliang, Kab Bogor, Jawa Barat pada tanggal 3 Juli sampai 11 September 2021. Rancangan yang digunakan pada variabel tinggi tunas dan panjang akar yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, sedangkan variabel daya berkecambah dan kecepatan tumbuh dianalisis dengan persentase pada seluruh tanaman. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa benih porang asal biji menunjukkan daya berkecambah yang lebih tinggi (90%) dibandingkan dengan benih asal *bulbil* (45%) dan benih asal umbi (20%). Benih porang asal biji juga lebih cepat berkecambah (39-54 HST; 1,91 %/etmal) dibandingkan dengan benih asal *bulbil* (39-63 HST; 0,9 %/etmal) dan umbi (63->70 HST; 0,23 %/etmal). Benih *bulbil* menunjukkan rata-rata panjang tunas (7,88 cm) dan panjang akar (16,36 cm) tertinggi dan berbeda nyata dengan benih umbi (panjang tunas: 3,14 cm; panjang akar 9,79 cm), tetapi tidak berbeda nyata dengan benih biji (panjang tunas: 5,98 cm; panjang akar: 12,08 cm).

*Kata kunci: biji, bulbil, daya berkecambah, kecepatan tumbuh, umbi*

### **Abstract**

Porang (*Amorphophallus muelleri*) is one of the tubers with high economic value. There are three types of porang seeds that can be used in porang cultivation: generative seeds, *bulbil* seeds and tuber seeds. This study aimed to determine the effect of seed type on germination, growth speed, and other vegetative growth. The research was conducted in Barengkok Village, Leuwiliang District, Bogor Regency, West Java on July 3 to September 11, 2021. The design used for the variables of shoot height and root length was a one-factor Completely Randomized Design (CRD), while the variables of germination and growth speed were analyzed with percentages on all plants. The results showed that porang's generative seeds showed higher germination (90%) compared to *bulbil* seeds (45%) and tubers seeds (20%). Porang's generative seeds also germinated faster (39-54 DAP; 1,91%/etmal) compared to *bulbil* seeds (39-63 DAP; 0,9%/etmal) and tubers (63->70 DAP; 0,23%/etmal). The *bulbil* showed the highest average shoot length (7.88 cm) and root length (16.36 cm), which were significantly different from tubers (shoot length: 3.14 cm; root length 9.79 cm), but were not significantly different from seeds (shoot length: 5.98 cm; root length: 12.08 cm).

*Keywords: bulbil, germination, germination speed, seeds, tuber*

## **Pendahuluan**

Porang (*Amorphophallus muelleri*) merupakan salah satu tanaman umbi-umbian yang termasuk dalam suku Araceae dan kelas Monocotyledoneae. Tanaman porang, seperti halnya dengan tanaman umbi-umbian lain juga mengandung karbohidrat (pati, glukomannan, serat kasar dan gula reduksi), lemak, protein, mineral, vitamin dan serat pangan (Saleh dkk., 2015). Kandungan glukomannan yang relatif tinggi merupakan ciri spesifik dari umbi porang. Porang kuning (*A. oncophyllus*) dilaporkan mengandung glukomannan sekitar 55% dalam basis kering, sementara porang putih (*A. variabilis*) sedikit di bawahnya, yakni 44% (Koswara, 2013). Wigoeno dkk. (2013) menyatakan bahwa rata-rata kadar glukomanan pada umbi porang yang dihasilkan melalui metode refluks kondensor berkisar antara 50,84-70,70 %.

Umbi porang juga bernilai ekonomi tinggi dan telah diekspor ke beberapa negara seperti Taiwan, Korea, Tiongkok, Belanda, Inggris, dan berbagai negara Eropa lainnya (Gusmalawati dkk., 2013). Menurut Hartoyo (2012) peluang bisnis porang masih sangat terbuka mengingat kebutuhan untuk memenuhi ekspor porang ke Tiongkok, Jepang, Australia, Sri Lanka, Malaysia, Korea, Selandia Baru dan Italia mencapai 10.000 ton/tahun. Pasar porang di Indonesia cukup besar, saat ini mampu menyerap sekitar 50 ribu ton umbi segar, sehingga masih diperlukan luas penanaman tambahan 12.000 ha dengan asumsi produktivitas 4 ton/ha (Santosa, 2014).

Perkembangbiakan porang umumnya menggunakan tiga jenis sumber benih, yaitu umbi katak (*bulbil*), umbi batang yang masih muda dan biji generatif. Perkembangbiakan dengan umbi yang sudah tua jarang dilakukan karena umbi tersebut berukuran besar sehingga tidak praktis dan tidak efisien. Perkembangbiakan yang biasanya digunakan oleh petani adalah dengan *bulbil* dan umbi muda. Perkembangbiakan porang dengan biji generatif terkendala ketersediaan biji porang yang langka. Hal ini karena porang membutuhkan waktu 4-5 tahun untuk menghasilkan biji (Gusmalawati dkk., 2013). Biji porang bersifat poliembrio, dimana terdiri lebih dari satu embrio di dalam satu biji porang (Dewi dkk., 2015). Sifat biji porang tersebut merupakan suatu kelebihan yang dapat dimanfaatkan sebagai upaya perkembangbiakan porang.

Hasil penelitian Turhadi dan Indriyani (2015) menunjukkan rendahnya daya kecambah benih dari biji generatif porang, yaitu paling tinggi 70% dengan persentase benih poliembrio 35%. Belum ada literatur yang menunjukkan daya kecambah benih yang berasal dari umbi katak (*bulbil*) maupun umbi batang. Hasil penelitian Ganjari (2014) menunjukkan bahwa 53,3% benih *bulbil* menumbuhkan satu anakan/tunas

(monoembrio), sisanya terdapat berbagai jumlah tunas hingga 12 tunas yang ditumbuhkan dari 1 umbi katak.

Tanaman porang cocok dikembangkan di lahan dengan naungan. Kisaran intensitas cahaya 45-70% merupakan intensitas cahaya yang optimal bagi pertumbuhan dan produktivitas porang (Rahmadaniarti dan Faridah, 2013). Menurut Rahmadaniarti dan Faridah (2013), tanaman porang pada intensitas cahaya 45-70% mampu meningkatkan kandungan klorofil, namun jumlah stomata daun porang antara tempat terbuka (kontrol) dan ternaungi relatif tidak signifikan, tetapi nilai efisiensi pembentukan umbi porang pada intensitas cahaya tinggi (tempat terbuka) relatif lebih besar dibanding tempat ternaungi.

Permintaan bibit porang saat ini cukup tinggi sehingga semakin banyak produsen yang memproduksi bibit porang dalam polybag. Berdasarkan penuturan salah satu produsen porang, membeli bibit porang dalam polybag lebih dapat dipercaya oleh konsumen dibandingkan dengan membeli *bulbil* karena daya tumbuh *bulbil* yang rendah. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan mampu membuka wawasan baru dalam budidaya porang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis benih terhadap daya berkecambah, kecepatan tumbuh, dan pertumbuhan vegetatif lainnya.

## **Bahan dan Metode**

### **Sumber benih**

Benih yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Desa Nogosari, Kecamatan Ngadirojo, Kab. Pacitan, Jawa Timur. Benih yang digunakan yaitu benih yang berasal dari biji, *bulbil* (katak) dan umbi. Biji dan *bulbil* dipanen pada tanggal 10 Mei 2021 sedangkan umbi dipanen pada tanggal 3 Juni 2021. Benih dikirim pada tanggal 17 Juni 2021 dan disimpan pada suhu ruang ( $\pm 29^{\circ}\text{C}$ ) dengan kondisi terbuka. Benih dijemur di bawah terik matahari pada tanggal 24 Juni dan 2 Juli 2021 selama  $\pm 7$  jam.

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Desa Barengkok, Kec. Leuwiliang, Kab Bogor, Jawa Barat pada tanggal 3 Juli sampai 11 September tahun 2021.

### **Pelaksanaan Percobaan**

Benih diterima pada tanggal 17 Juni 2021 dan disimpan pada suhu ruang ( $\pm 29^{\circ}\text{C}$ ) dengan kondisi terbuka. Benih dijemur di bawah terik matahari pada tanggal 24 Juni dan 2 Juli 2021 selama  $\pm 7$  jam. Terdapat tiga jenis benih yang digunakan, yaitu benih biji, *bulbil*/katak, dan umbi.

Benih yang telah dijemur ditanam dalam *polybag* yang diisi tanah dengan jenis latosol. Benih biji dan *bulbil* ditanam dengan posisi melintang secara horizontal, sedangkan benih umbi ditanam dengan bagian yang menjorok ke dalam di bawah. Masing-masing benih kemudian ditimbun dengan tanah hingga setinggi  $\pm 1$  cm. Benih biji ditanam 2 benih per *polybag*, sedangkan benih *bulbil* dan umbi ditanam 1 benih per *polybag*.

Pemeliharaan meliputi penyiraman dan penyiangan. Penyiraman dilakukan satu kali sehari pada sore hari. Penyiangan dilakukan satu minggu sekali.

### **Variabel Pengamatan**

Variabel yang diamati meliputi

#### 1. Daya berkecambah (db).

Daya berkecambah adalah persentase benih yang berkecambah normal pada hitungan kedua. Standar penghitungan daya berkecambah tanaman porang belum ditetapkan oleh *International Seed Testing Association* (ISTA). Oleh karena itu, penghitungan persentase daya berkecambah dilakukan pada hari terakhir pengamatan yaitu 70 hari setelah tanam (HST). Daya berkecambah dihitung menggunakan rumus ISTA (1972) sebagai berikut:

$$\text{Daya berkecambah (\%)} = \frac{\sum KN}{TB}$$

Keterangan:

$\sum KN$  : Jumlah kecambah normal

TB : Total Benih yang ditanam

Kriteria kecambah normal pada tanaman porang juga belum ditetapkan, sehingga pada penelitian ini kecambah dianggap normal jika telah muncul tunas sepanjang 1 cm.

2. Kecepatan tumbuh (KCT).

Kecepatan tumbuh benih ( $K_{CT}$ ), dihitung berdasarkan akumulasi persentase kecambah normal per etmal (24 jam) selama periode perkecambahan yaitu sampai hari ke-70.  $K_{CT}$  dihitung dengan menggunakan rumus menurut Sadjad (1993) sebagai berikut:

$$KCT (\%/etmal) = \frac{\%KN}{etmal}$$

Keterangan:

%KN : Persentase kecambah normal

1 etmal : 1 hari

3. Panjang tunas (cm)

Panjang tunas diukur dari pangkal tunas hingga ujung daun menggunakan penggaris. Pengukuran panjang tunas diukur setelah membongkar *polybag* pada hari ke-70.

4. Panjang akar (cm)

Panjang akar diukur dari pangkal akar hingga ujung daun menggunakan penggaris. Pengukuran panjang akar diukur setelah membongkar *polybag* pada hari ke-70.

### **Rancangan Percobaan**

Secara umum, penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Rancangan yang digunakan pada variabel tinggi tunas dan panjang akar yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor. Faktor yang digunakan yaitu jenis benih yang terdiri atas tiga taraf: benih biji, benih *bulbil* dan benih umbi. Masing-masing taraf memiliki 5 ulangan dan masing-masing ulangan terdiri atas 4 tanaman sampel. Analisis sidik ragam (ANOVA) dilakukan menggunakan *software* Minitab 18. Apabila menunjukkan pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT).

Variabel daya berkecambah dan kecepatan tumbuh dianalisis dengan persentase pada seluruh tanaman. Hal ini disebabkan sedikitnya jumlah benih yang tersedia, sehingga tidak memenuhi syarat untuk menganalisis variabel daya berkecambah dan kecepatan tumbuh menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA).

## Hasil dan Pembahasan

### Deskripsi Benih

Ada tiga jenis benih porang: biji, bulbil dan umbi. Biji porang diproduksi secara generatif, sedangkan bulbil dan umbi dihasilkan secara vegetatif. Bulbil atau bisa disebut umbi daun adalah umbi vegetatif yang tumbuh di pangkal dan ketiak daun, sedangkan umbi atau bisa disebut umbi batang tumbuh di pangkal batang. Setiap bulbil memiliki jumlah tonjolan yang banyak, namun nantinya hanya akan ada satu atau dua pucuk calon tanaman yang akan tumbuh menjadi bibit tanaman porang (Hidayat et al., 2019).

Bobot benih *bulbil* dan umbi yang digunakan cukup bervariasi (Gambar 1). Benih *bulbil* memiliki bobot 8 hingga 26 gram, benih umbi memiliki bobot 15 hingga 38 gram, sedangkan bobot benih biji cukup seragam, yaitu 0.2 hingga 0.3 gram. Benih biji berbentuk silinder dengan lebar  $\pm 0.5$  cm dan panjang  $\pm 0.75$  cm. Benih *bulbil* berbentuk bulat agak pipih seperti cakram, tidak rata dan berdiameter 2 hingga 3.2 cm. Benih umbi berbentuk lebih bulat daripada benih *bulbil*, tidak rata dan berdiameter 2.2 hingga 3.5 cm. Benih umbi memiliki ciri pada bagian bawah terdapat lubang yang menjorok ke dalam dan terdapat sedikit serabut di sekitar lubang tersebut.

Penggunaan jenis benih berbeda telah dilakukan pada beberapa tanaman dalam usaha budidaya pertanian. Salah satunya adalah bawang merah yang menggunakan benih umbi dan benih biji generatif. Menurut Prayudi dkk. (2014), penggunaan umbi lebih rentan terhadap patogen tetapi lebih cepat untuk tumbuh dan tidak memerlukan dilakukan penyemaian terlebih dahulu, selain itu persentase hidupnya kecambah biji setelah dipindahkan juga masih rendah (<50%). Besarnya ukuran benih juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tunas dan akar. Menurut Arifin dkk. (2014), semakin besar benih umbi maka cadangan makanan yang akan digunakan untuk pertumbuhan vegetatif pada tanaman kentang akan semakin besar.



Gambar 1. Benih porang sebelum ditanam (a. biji, b. bulbil, c. umbi)

### **Tingkat Perkecambahan**

Hasil uji daya berkecambah menunjukkan bahwa benih asal biji memiliki persentase daya kecambah yang paling tinggi, yaitu 90%, sedangkan benih asal umbi memiliki persentase daya kecambah yang paling kecil, yaitu 20%. Rendahnya daya kecambah pada benih asal umbi diduga karena adanya dormansi. Pemanenan benih umbi pada bulan Juni, sedangkan benih biji dan *bulbil* dipanen pada bulan Mei. Menurut Saleh dkk. (2015), biji porang mengalami dormansi 1-2 bulan, namun belum ada penelitian khusus yang mendeteksi adanya dormansi pada benih asal umbi porang. Beberapa benih umbi memiliki waktu dormansi yang berbeda-beda, masa dormansi umbi bawang merah yaitu 41 hari (Wardani dkk., 2012), sedangkan masa dormansi umbi bawang putih yaitu 45 hari (Puspitasari dkk., 2020).

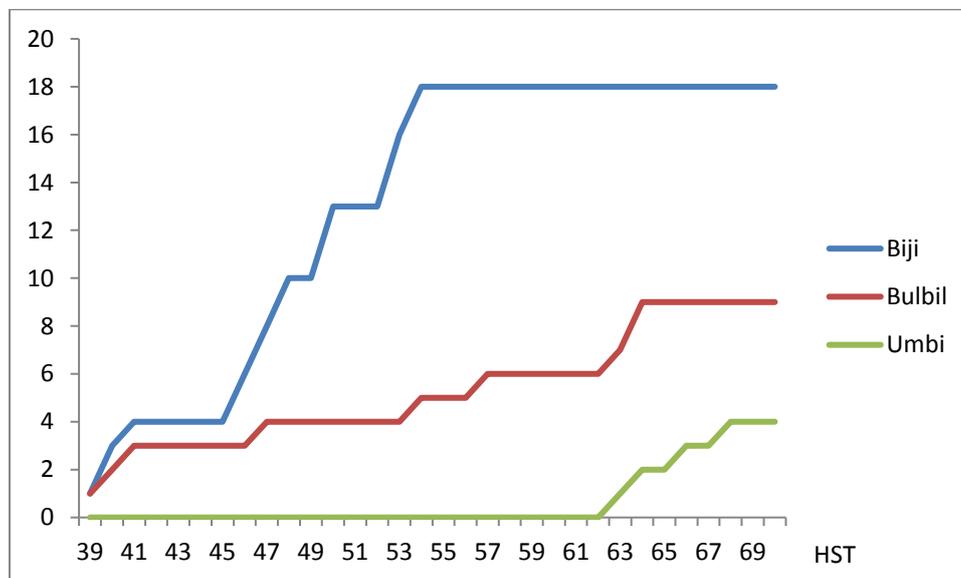
Kecepatan tumbuh benih asal biji juga menunjukkan perkecambahan yang paling cepat yaitu 1,91 %/etmal, sedangkan benih asal umbi menunjukkan kecepatan tumbuh yang paling lambat (0,23%/etmal). Menurut Sadjad (1994), tolok ukur kecepatan tumbuh mengindikasikan vigor kekuatan tumbuh, karena benih yang cepat tumbuh lebih mampu menghadapi kondisi lapang yang sub-optimum. Benih bulbil menunjukkan kecepatan tumbuh lebih rendah dibandingkan benih biji, tetapi 85% benih bulbil ternyata berkecambah setelah polybag dibongkar (Tabel 1), persentase benih bulbil berkecambah ini masih dapat bertambah setelah pengamatan berakhir (hari ke-70). Hal ini menunjukkan bahwa benih biji yang memiliki pertumbuhan lebih cepat, belum tentu memiliki vigor yang lebih kuat dibandingkan benih bulbil.

Tabel 1. Daya berkecambah tiga jenis benih porang

Jenis benih	daya berkecambah (%)	Kecepatan tumbuh (%/etmal)	Persentase benih berkecambah (%)*
Biji	90	1.91	90
<i>Bulbil</i>	45	0.9	85
Umbi	20	0.23	60

\*setelah *polybag* dibongkar

Gambar 2 menunjukkan benih biji berkecambah mulai dari hari ke-39, begitu juga dengan benih bulbil. Pertumbuhan benih biji terhenti pada hari ke-54, sedangkan benih bulbil terhenti pada hari ke-63, namun masih ada kemungkinan akan tumbuh setelah pengamatan berakhir (hari ke 70), hal ini dibuktikan dengan tumbuhnya 85% benih asal bulbil setelah *polybag* dibongkar (Tabel 1). Benih asal umbi baru berkecambah pada hari ke-63, namun masih memiliki kemungkinan untuk berkecambah setelah pengamatan berakhir.



Gambar 2. Daya berkecambah (%) tiga jenis benih porang hingga hari ke-70

Berdasarkan pengamatan panjang akar setelah *polybag* dibongkar pada hari ke-70, benih biji menunjukkan 90% benih yang berkecambah, benih biji yang tidak berkecambah tidak menunjukkan pertumbuhan apapun. Pada benih *bulbil*, 85% persen benih berkecambah dengan kriteria tumbuhnya akar, benih yang tidak tumbuh sebagian menunjukkan tonjolan tunas kecil namun belum menumbuhkan akar. Benih asal umbi menunjukkan persentase yang paling kecil dengan 60%, benih yang tidak tumbuh sebagian ada yang menunjukkan tonjolan tunas tanpa akar, namun sebagian lagi tidak menunjukkan tonjolan tunas sama sekali.

Berdasarkan pengamatan pada benih asal *bulbil*, kebanyakan benih *bulbil* menumbuhkan satu tunas, namun ditemukan beberapa benih yang menumbuhkan lebih dari satu tunas (2-4 tunas) atau disebut juga poliembrioni. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Turhadi dan Indriyani (2015) yang menyatakan bahwa benih porang merupakan benih poliembrioni. Pada benih asal biji, hanya ada 1 benih yang ditemukan dapat menumbuhkan dua tunas, sedangkan benih asal umbi, tidak ditemukan benih yang menumbuhkan lebih dari satu tunas.

### **Deskripsi Perkecambahan**

Biji porang menumbuhkan tunas berbentuk kuncup yang kecil, berdiameter 2 mm. Seiring berjalannya waktu, tunas kuncup membesar dan terbuka memperlihatkan daun yang kecil sepanjang 7 mm. Kemudian daun terbuka dan memperlihatkan 3 tangkai daun, 2 tangkai daun bercabang menumbuhkan 2 daun sedangkan 1 tangkai daun hanya menumbuhkan 1 daun. Oleh karena itu, daun berjumlah 5 pada setiap tunas yang muncul dari biji porang (Gambar 3). Tidak ditemukan satupun tunas biji porang yang menumbuhkan selain 5 daun hingga pada akhir pengamatan (70 HST).



Gambar 3. Perkembangan benih biji porang: 45 HST (kiri), 50 HST (tengah), 60 HST (kanan)

Bulbil/katak porang menumbuhkan tunas dan akar dari bagian pinggir bulbil. Sebelum penanaman terdapat beberapa bulbil yang sudah memperlihatkan beberapa tonjolan yang merupakan bakal tunas porang. Bakal tunas tersebut menumbuhkan tunas dan akar. Pertumbuhan panjang akar lebih cepat dibandingkan panjang tunas. Bulbil porang menumbuhkan tunas berbentuk kuncup dengan diameter 4 mm lalu membesar dan bertambah tinggi lebih cepat dibandingkan biji porang. Kemudian kuncup tersebut membuka dan mengeluarkan daun, perlahan daun tersebut mulai terbuka. Jumlah daun yang muncul sangat bervariasi, dari 5 daun hingga 13 daun. Beberapa bulbil juga

menumbuhkan lebih dari satu tunas, ada yang 3 hingga 4 tunas dari satu bulbil. Tunas tersebut kemudian dapat dipisah dan tumbuh masing-masing.



Gambar 4. Perkembangan benih bulbil porang: 45 HST (kiri), 50 HST (tengah), 60 HST (kanan)

Karakteristik tunas yang tumbuh dari umbi tidak jauh berbeda dengan tunas pada bulbil. Kedua tunas berdiameter hampir sama dan jumlah daun yang ditumbuhkan juga bervariasi. Perbedaannya adalah benih umbi tidak memiliki tonjolan tonjolan kecil di sekitar permukaan umbi. Tidak ditemukan umbi porang yang menumbuhkan lebih dari satu tunas. Umbi porang hanya memiliki satu titik tumbuh tunas yaitu pada bagian yang menjorok ke dalam.

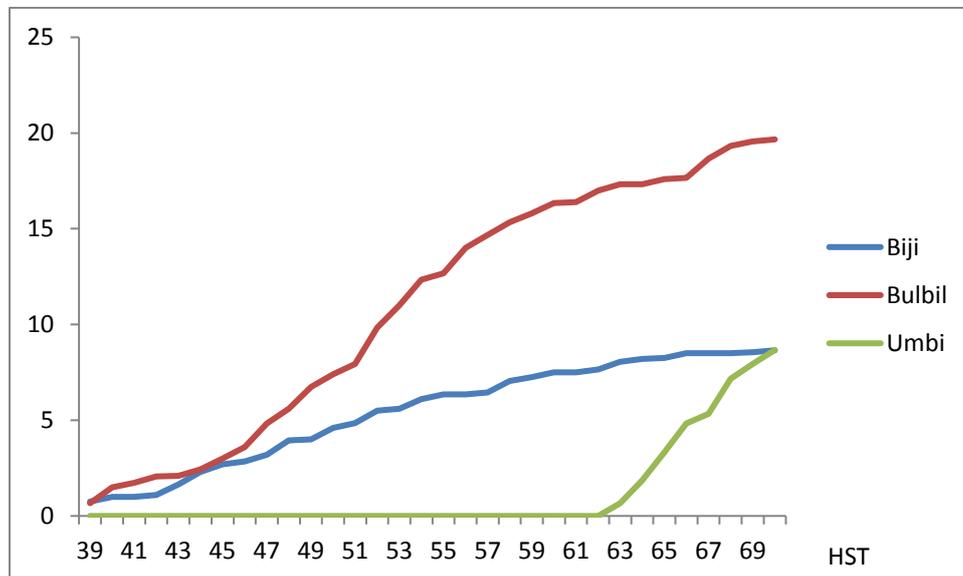
Berdasarkan pengamatan, titik tumbuh akar dan tunas pada biji terletak pada ujung biji, sedangkan pada bulbil titik tumbuh umumnya terdapat pada bagian samping biji bulbil (Gambar 5). Pada benih umbi, titik tumbuh muncul pada bagian yang menjorok ke dalam (Gambar 5). Penanaman benih umbi pada penelitian ini dengan menempatkan bagian yang menjorok ke dalam di bawah, sehingga membutuhkan waktu lebih lama bagi bibit umbi untuk menumbuhkan tunas ke permukaan tanah. Hal ini menyebabkan benih umbi berkecambah lebih lama (Gambar 2).



Gambar 5. Perbandingan tumbuhnya tunas dan akar pada benih porang (a. biji, b. bulbil, c. umbi)

### **Pertumbuhan tinggi tanaman**

Pertumbuhan tinggi tanaman diukur setiap hari pada 3 tanaman sampel yang tumbuh paling cepat kemudian diambil rata-ratanya. Pada gambar 6 terlihat bahwa benih bulbil menghasilkan bibit dengan percepatan pertumbuhan paling tinggi, sedangkan benih biji cenderung lambat. Benih umbi yang berkecambah paling akhir juga memiliki percepatan tumbuhan yang tinggi bila pengamatan dilanjutkan setelah hari ke 70. Seperti yang kita ketahui, biji memiliki ukuran yang sangat kecil dibandingkan bulbil dan umbi (Gambar 1). Semakin besar benih, maka semakin besar pula cadangan makanannya. Besarnya cadangan makanan untuk respirasi menyebabkan energi yang dihasilkan untuk proses perkecambahan meningkat (Tatipata dkk., 2004). Cadangan makanan dalam biji porang adalah glukomanan. Menurut Azizi dan Kurniawan (2020), kandungan glukomanan pada bulbil (51,40–54,41%/gram) lebih tinggi dari pada biji (43,86–45,84%/gram), sedangkan bobot biji sangat kecil (0,2- 0,3 g) jika dibandingkan dengan berat bulbil (8 - 26 g) dan umbi-umbian (15 - 38 g). Hal ini mungkin menjadi penyebab laju pertumbuhan bibit bulbil lebih tinggi dibandingkan bibit dari biji.



Gambar 6. Pertumbuhan tinggi tanaman tiga jenis benih porang

### **Panjang tunas dan akar**

Benih bulbil menunjukkan rata-rata panjang tunas (7,88 cm) dan panjang akar (16,36 cm) yang paling tinggi berbeda nyata dengan benih umbi (panjang tunas: 3,14 cm; panjang akar 9,79 cm), tetapi tidak berbeda nyata dengan benih biji (panjang tunas: 5,98 cm; panjang akar 12,08 cm) (Tabel 2). Data ini diambil dari seluruh sampel tanaman, baik yang sudah berkecambah ataupun belum. Hal ini menyebabkan data

panjang tunas pada tabel 2 jauh lebih kecil dibandingkan dengan gambar 6. Rendahnya panjang akar dan tunas diduga karena umbi masih mengalami fase dormansi. Benih biji dan *bulbil* dipanen pada tanggal 10 Mei 2021 sedangkan umbi dipanen lebih lambat yaitu pada tanggal 3 Juni 2021. Nuraini dkk. (2016) menyatakan bahwa umbi kentang yang baru dipanen, tidak bisa langsung ditanam, tetapi harus disimpan terlebih dahulu 3 sampai 5 bulan. Puspitasari dkk. (2020) menyatakan bahwa umbi bawang putih mengalami dormansi 45 hari. Benih umbi porang pada penelitian ini dapat berkecambah pada hari ke-63 (Gambar 2) atau hari ke-93 setelah umbi dipanen.

Tingginya panjang akar dan tunas bibit *bulbil* porang diduga disebabkan karena *bulbil* memiliki cadangan makanan yang lebih banyak dibandingkan biji (Azizi dan Kurniawan (2020). Pertumbuhan akar sangat penting pada fase pertumbuhan vegetatif. Akar yang panjang mampu memaksimalkan penyerapan air dan mineral yang terdapat pada dasar media, sehingga pertumbuhan tajuk tanaman akan meningkat (Putra dkk., 2018). Menurut Alwi dkk. (2008) pertumbuhan panjang akar yang baik mampu memaksimalkan penyerapan air dan mineral di dalam tanah, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tajuk tanaman. Penggunaan media yang tepat juga sangat berpengaruh pada pertumbuhan akar. Nurshati (2018) menyatakan bahwa komposisi media tanam yang terbaik adalah tanah:pasir:guano dengan perbandingan 2:1:1.

Tabel 2. Panjang tunas dan akar yang tumbuh pada tiga jenis benih porang

Jenis benih	Panjang tunas (cm)	Panjang akar (cm)
Biji	5,98 Ab	12,08 ab
<i>Bulbil</i>	7,88 A	16,36 a
Umbi	3,14 B	9,79 b

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

### **Kesimpulan dan Saran**

Benih porang asal biji menunjukkan daya berkecambah yang lebih tinggi (90%) dibandingkan dengan benih asal *bulbil* (45%) dan benih asal umbi (20%). Benih porang asal biji lebih cepat berkecambah (39-54 HST) dibandingkan dengan benih asal *bulbil* (39-63 HST) dan umbi (63->70 HST). *Bulbil* menunjukkan rata-rata panjang tunas (7,88 cm) dan panjang akar (16,36 cm) tertinggi dan berbeda nyata dengan umbi (panjang tunas: 3,14 cm; panjang akar 9,79 cm), tetapi tidak berbeda nyata dengan biji (panjang

tunas: 5,98 cm; panjang akar: 12,08 cm). Benih asal umbi diduga masih mengalami dormansi karena pemanenan yang lebih akhir dibandingkan benih *bulbil* dan biji.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Tamansiswa Padang yang telah membiayai penelitian ini

### Daftar Pustaka

- Alwi, M., N. Fauziati, dan Nurita. 2008. *Serapan hara dan pertumbuhan mentimun, lobak, serta sawi pada kadar air tanah gambut yang berbeda*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Banjarbaru.
- Arifin, M.S., A. Nugroho, and A. Suryanto. 2014. Kajian panjang tunas dan bobot umbi bibit terhadap produksi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman* 2(3).
- Azizi, I., and F. Kurniawan. 2020. Pengaruh bibit asal, umur, dan ukuran umbi porang terhadap kadar glukomannan dan oksalat dalam umbi Porang. *Jurnal Sains Dan Seni ITS* 9(2).
- Dewi, D.F.K., R. Azrianingsih, and S. Indriyani. 2015. Struktur embrio porang (*Amorphophallus Muelleri* Blume) dari berbagai variasi ukuran biji. *Jurnal Biotropika* 3(3).
- Ganjari, L.E. 2014. Pembibitan tanaman porang (*Amorphophallus Muelleri* Blume) dengan model agroekosistem botol plastik. *Jurnal Ilmiah Universitas Katolik Widya Mandala Madiun* 38 (01). pp. 43-58.
- Gusmalawati, D., S. Indriyani, and R Azrianingsih. 2013. Anatomi dan histokimia organ generatif *Amorphopallus muelleri*. *Floribunda* 4(7).
- Hartoyo. 2012. *Budidaya dan pemasaran porang di desa Klangon*. Prosiding Inovasi Pengelolaan hutan lestari berbasis hasil hutan non-kayu. Pemberdayaan Masyarakat, Fakultas Kehutanan UGM, Yogyakarta.
- Hidayat, R., F.D. Dewanti, and Guniarti. 2019. Study of cytokinin and npk fertilizer doses on growth and yield *Amorphophallus onchophyllus* bulbil. *Plumula* 7(1).
- ISTA. 1972. OECD standards, scemes and guides relating to varietal certification of seed. *Proceedings of the International Seed Testing Association* 36(3):347-576.
- Koswara, S. 2013. *Modul teknologi pengolahan umbi-umbian. Bagian 2: Pengolahan umbi porang*. Tropical Plant Curriculum (TPC) Project. USAID-SEAFast Center-Bogor Agricultural University, Bogor.
- Nuraini, A., Sumadi, R. Pratama. 2016. Aplikasi sitokinin untuk pematangan dormansi benih kentang G1 (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Kultivasi* 15(3).
- Nurshanti, D.F. 2018. Pengaruh komposisi media tanam tanah, pasir dan pupuk guano dalam meningkatkan pertumbuhan umbi iles-iles (*Amorphophallus oncophyllus*). *KLOROFIL XIII - 2* : 89 – 93.
- Prayudi, B., R. Pangestuti, and A.C. Kusumasari. 2014. *Produksi umbi mini bawang merah asal true shallot seed (TSS)*. Inovasi Hortikultura Pengungkit Peningkatan Pendapatan Rakyat. BALITSA, Lembang.
- Puspitasari, D.R., A. Nuraini, Sumadi. 2020. Pematangan dormansi umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) varietas lumbu hijau dengan perlakuan lama penyimpanan umbi pada suhu rendah dan aplikasi giberelin. *PASPALUM : Jurnal Ilmiah Pertanian* 8(2).
- Putra, F.P., Saparso, S. Rohadi, and R. Ismoyojati. 2018. Respon tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) pada berbagai ketebalan media *cocopeat* dan waktu pemberian nutrisi sundstrom. *Jurnal Ilmiah Pertanian* 15(2).

- Rahmadaniarti A., Faridah E. 2013. Adaptasi morfologi dan fisiologi tanaman porang (*Amorphophallus oncophyllus* prain.) terhadap variasi intensitas cahaya dan jenis penangung. [Tesis]. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sadjad, S. 1993. *Dari benih kepada benih*. PT Grasindo, Jakarta.
- Sadjad, S. 1994. *Metode uji langsung viabilitas benih*. IPB, Bogor.
- Saleh, N., S.A. Rahayuningsih, B.S. Radjit, E. Ginting, D. Harnowo, and I.M.J. Mejaya. 2015. *Tanaman porang: pengenalan, budidaya dan pemanfaatannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Santosa, E. 2014. Pengembangan tanaman iles-iles tumpangsari untuk kesejahteraan petani dan kemandirian industri pangan nasional. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*. 1(2):73-79. Retrieved from <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jkebijakan/article/view/10288>
- Tatipata, A., P. Yudono, A. Purwantoro, and W. Mangoendidjojo. 2004. Kajian aspek fisiologi dan biokimia deteriorasi benih kedelai dalam penyimpanan. *Ilmu Pertanian* 11 (2): 76-87.
- Turhadi, S. and Indriyani. 2015. Uji daya tumbuh porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) dari berbagai variasi potongan biji. *Jurnal Biotropika* 3(1).
- Wardani, T.W.N., R. Rabaniyah, E. Sulistyaningsih. 2012. Pematangan dormansi umbi bawang merah (*Allium cepa* L.Kelompok Aggregatum) dengan perendaman dalam ethepon. *Vegetalika* 1(2).
- Wigoeno, Y.A., R. Azrianingsih, and A. Roosdiana. 2013. Analisis kadar glukomanan pada umbi porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) menggunakan refluks kondensor. *Jurnal Biotropika* 1(5).