



## **Pengaruh Konsentrasi Giberelin dan Lama Perendaman terhadap Kualitas Benih Porang (*Amorphophallus oncophyllus prain*)**

### *Effect of Gibberelin Concentration and Soaking Time on Porang (*Amorphophallus oncophyllus prain*) Seed Quality*

**Rijal Mutaqin<sup>1</sup>, Rama Adi Pratama<sup>2\*</sup>, Jenal Mutakin<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Garut

<sup>2</sup> Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman

<sup>3</sup> Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Garut

\*Email Korespondensi:

rama.adi@unsoed.ac.id

#### **Abstrak**

Porang (*Amorphophallus oncophyllus prain*) merupakan salah satu jenis tanaman tuberkulosis yang bernilai ekonomis tinggi untuk diusahakan dan dibudidayakan. Oleh karena itu, senyawa sintetik diperlukan untuk meningkatkan kemampuan benih dalam mendorong perkecambahan. Salah satu senyawa sintetik yang dapat digunakan adalah giberelin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi giberelin dan lama perendaman terhadap Vigor and Viability Test pada biji porang. Percobaan dilaksanakan pada bulan Januari sampai Januari 2022 di Kecamatan Tarogong Kaler Kabupaten Garut. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial 4 x 4. Faktor pertama adalah konsentrasi giberelin (G) yaitu: g1 = 500 ppm, g2 = 1000 ppm, g3 = 1500 ppm dan g4 = 2000 ppm. Faktor kedua adalah lama perendaman (P) yaitu: p1 = 2 jam, p2 = 4 jam, p3 = 6 jam dan p4 = 8 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara konsentrasi giberelin dengan lama perendaman pada uji vigor dan viabilitas pada biji porang dan Pemberian konsentrasi 1000 ppm merupakan konsentrasi yang paling efektif ditinjau dari laju perkecambahan, indeks vigor dan konsentrasi 500 ppm untuk laju perkecambahan.

**Kata kunci:** Giberelin, Lama perendaman, Porang

#### **Abstract**

*Porang (*Amorphophallus oncophyllus prain*) is a type of tuber plant that has high economic value to be processed and cultivated. Therefore, synthetic compounds are needed to increase the ability of seeds to encourage germination. One of the synthetic compounds that can be used is gibberellins. The aim of the study was to determine the effect of gibberellin concentration and soaking time on the Vigor and Viability Test on Porang Seeds. The experiment was carried out from January to January 2022 in Tarogong Kaler District, Garut Regency. The research method used in this study was a completely randomized design (CRD) with a factorial pattern of 4 x 4. The first factor was the concentration of gibberellins (G), namely: g1 = 500 ppm, g2 = 1000 ppm, g3 = 1500 ppm and g4 = 2000 ppm. The second factor is the immersion time (P), namely: p1 =*

2 hours,  $p_2 = 4$  hours,  $p_3 = 6$  hours and  $p_4 = 8$  hours. The results showed that there was no interaction between the concentration of gibberellins and the immersion time on the vigor and viability tests of porang seeds. and presenting a concentration of 1000 ppm is the most effective concentration on the level of germination rate, vigor index and growth rate.

**Keywords:** *Giberellin, Immersion Length, Porang*

## 1. Pendahuluan

Porang (*Amorphophallus oncophyllus Prain*) adalah salah satu jenis tanaman umbi-umbian, selain itu juga tanaman porang (*Amorphophallus onchophyllus*) merupakan tumbuhan umbi- umbian yang banyak berkembang di hutan tropis paling utama dinegara Indonesia. Tumbuhan ini umumnya berkembang secara liar dibawah naungan (Balai Penelitian Makasar, 2009). Selain itu tanaman porang adalah tanaman pembuat *carbohydrates, fats, proteins, minerals, vitamins* dan pangan serat. Tumbuhan porang sejak lama sudah digunakan sebagai bahan pangan dan diekspor sebagai bahan baku industri (Saleh *et al.*, 2015).

Porang (*Amorphophallus oncophyllus prain*) mempunyai nilai jual ekspor yang sangat tinggi terutama negara-negara asia. Negara Jepang adalah Negara yang paling banyak ekspor porang dengan total kurang lebih 1000 ton/tahun. Pemanfaatan porang dalam bentuk umbi yang dihasilkan dari hutan di wilayah Jawa Timur baru sekitar 20.000 kwintal umbi basah dengan luasan 7006 Hektare dan produksi chips masih sekitar 600 kg 1.000 ton, Namun kebutuhan industri sedemikian besar (Turhadi & Indriyani, 2015).

Pada tahun 2020, keragaman harga benih porang serta bulbil menggapai Rp. 350.000 kilogram, sedangkan benih berukuran kecil berdimensi 20- 40 umbi per kilogram menggapai harga Rp. 125. 000 kilogram serta umbi besar menggapai harga Rp. 14. 000 kilogram. Mahalnya harga benih porang dikala ini membuat petani kecil enggan membeli benih porang buat budidaya serta keadaan ini tidak menunjang pengembangan agroindustri berbasis porang (Panglungan *et al.*, 2021). Selain kelangkaan dan mahalnnya harga benih porang, terdapat faktor lain yang mempengaruhi yaitu faktor dormansi atau fase istirahat pada benih porang, menurut (Saleh *et al.*, 2015) benih porang melakukan percobaan fase dormansi atau istirahat sekitar 1-2 bulan.

Dormansi merupakan suatu peristiwa dimana pertumbuhan dan metabolisme terhambat, karena kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan atau faktor dari tanaman itu sendiri (Agurahe *et al.*, 2019). Biji porang mengalami dormansi pada saat musim kemarau, oleh karena itu untuk persiapan perbanyakn usahakan anda memasuki masa musim penghujan, kemudian benih yang akan dijadikan benih maka perlu dilakukan penanganan pemecahan dormansi dengan menggunakan zat-zat pemecah dormansi seperti giberelin, sitokinin, auksin dan lain-lain (Girsang *et al.*, 2021).

Giberelin adalah zat pengatur tumbuh yang berperan dalam ekspansi dan pembelahan sel, pemecahan dormansi benih, mobilisasi simpanan nutrisi selama awal pertumbuhan embrio, dormansi tunas, pertumbuhan batang, dan pemanjangan (Hopkin,

1995). Berdasarkan uraian di atas, perlu adanya penelitian lanjut untuk mendapati pengaruh konsentrasi giberelin serta lama perendaman terhadap uji vigor dan vitalitas benih porang (*Amorphophallus oncophyllus prain*).

## 2. Metodologi

Percobaan dilakukan disalah satu kosan tepatnya di perumahan Griya bumi praja, Kelurahan Ranca bango, Kecamatan Tarogong Kaler Kabupaten Garut dengan ketinggian tempat 738 m diatas permukaan laut. Percobaan dilaksanakan dari bulan Januari sampai Februari 2022. Bahan yang digunakan antara lain benih spora 800 biji, air dan Giberelin. Alat yang digunakan adalah karet, alat tulis, baskom, ember, pipet tetes, gelas kimia, kalkulator, timer, baki, plastik, spidol, germinator buatan dari kayu dan triplek dan kamera.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial 4 x 4 ulangan sebanyak dua kali. Faktor yang kesatu adalah konsentrasi giberelin (G) yang terdiri dari empat taraf yaitu: g<sub>1\_0</sub> = 500ppm, g<sub>2</sub> = 1000ppm, g<sub>3</sub> = 1500ppm, g<sub>4</sub> = 2000ppm. Dan faktor yang kedua yaitu lama perendaman (P) yang terdapat 4 taraf, yakni: p<sub>1</sub> = 2 jam, p<sub>2</sub> = 4 jam, p<sub>3</sub> = 6 jam dan p<sub>4</sub> = 8 jam. Perlakuan ini diulang dua kali, jadi jumlah total percobaan ada 32 satuan percobaan.

Parameter utama yang diamati yaitu : Potensi tumbuh maksimum, daya berkecambah, laju perkecambahan, indeks kecepatan perkecambahan, indeks vigor, keserampakan tumbuh, kecepatan tumbuh.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Potensi Tumbuh Maksimum (%)

Rata-rata hasil pengaruh konsentrasi giberelin (GA3) dan lama perendaman untuk potensi tumbuh maksimum benih porang (*Amorphophallus oncophyllus prain*) bisa dilihat pada Tabel 1.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada interaksi atau pengaruh independen antara konsentrasi Giberelin (GA3) dan lama perendaman terhadap potensi pertumbuhan maksimum (PTM) pada setiap pengamatan.

Hasil analisis statistik menunjukkan faktor perlakuan konsentrasi Giberelin serta lama perendaman tidak berbeda nyata pada taraf semua perlakuan. Semua taraf menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rata-rata potensi tumbuh maksimum ini diduga karena giberelin yang merupakan ZPT (zat pengatur tumbuh) sintetik yang dimanfaatkan dalam meningkatkan pertumbuhan maksimal, saat ini tidak terlalu berpengaruh karena viabilitas dan potensi pertumbuhannya dapat melebihi hambatan mekanis

Table 1. Hasil Analisis Konsentrasi Giberelin serta Lama Perendaman Terhadap Potensi Tumbuh Maksimum.

Perlakuan	Rata-rata
	Potensi Tumbuh Maksimum (%)
Konsentrasi Giberelin (G)	
g1 = 500 ppm	89,50 a
g2 = 1000 ppm	95,00 a
g3 = 1500 ppm	92,50 a
g4 = 2000 ppm	94,50 a
Lama Perendaman (P)	
p1 = 2 jam	94,00 a
p2 = 4 jam	93,50 a
p3 = 6 jam	95,50 a
p4 = 8 jam	88,50 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom, tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

. Benih yang ditaburkan hendak berkembang hari demi hari sepanjang benih yang berkembang memiliki batasan perkembangan. Keahlian tumbuhan buat berkembang serta tumbuh jadi besar bergantung dari keadaan benih itu sendiri (Kolo & Tefa 2016). keahlian tumbuhan buat mempertahankan mutu benih berbeda- beda bila dilihat dari organ benih yang membentuk kelompok (*batch*). Kemampuan perkembangan maksimum berarti benih yang bisa berkembang normal serta abnormal hingga batasan tertentu.

#### Daya Berkecambah (%)

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada interaksi atau pengaruh independen antara konsentrasi Giberelin (GA3) dan lama perendaman terhadap laju perkecambahan (DB) pada setiap pengamatan. Data pengamatan perkecambahan biji porang dengan giberelin (GA3) serta lama perendaman Porang Porang bisa dilihat pada Tlesi label 2.

Table 2. Hasil Analisis Konsentrasi Giberelin serta lama prendaman terhadap Daya kecambah (%).

Perlakuan	Rata-rata
	Daya Berkecambah (%)
Konsentrasi Giberelin (G)	
g1 = 500 ppm	89,50 a
g2 = 1000 ppm	95,00 a
g3 = 1500 ppm	92,50 a
g4 = 2000 ppm	94,50a
Lama Perendaman (P)	
p1 = 2 jam	94,00 a
p2 = 4 jam	93,50 a
p3 = 6 jam	95,50 a
p4 = 8 jam	88,50 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom, tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Analisis statistik dari hasil diatas menyatakan bahwasanya faktor perlakuan, konsentrasi giberelin serta lama perendaman tidak berbeda nyata pada semua taraf perlakuan. Rata-rata hasil konsentrasi giberelin (GA3) serta lama perendaman pada perkecambahan biji porang bisa dilihat pada tabel 2. Perkecambahan merupakan kemampuan potensial benih untuk berkecambah sesudah perawatan yang ideal maka dari hasil perkecambahan bisa mencapai hasil yang diharapkan di persemaian.

Berdasarkan hasil yang diperoleh di atas, terlihat bahwa seluruh tipe benih yang diuji mempunyai viabilitas benih yang besar yakni rata-rata di atas 90%, yang menunjukkan bahwa benih dalam kondisi prima. Hal ini mengakibatkan perkecambahan melonjak karena tercukupinya cadangan makanan sebagai substrat yang bisa mendukung dalam sistem perkecambahan. Menurut Tatipata, *et al.* (2004), menyatakan bahwa peningkatan substrat buat respirasi mengakibatkan peningkatan energi yang dihasilkan buat proses atau sistem perkecambahan. Senada dengan apa yang dikemukakan oleh (Hadi, 2019), pada tanaman pada umur perkecambahan, pemberian giberelin dalam jumlah tertentu membantu memperpanjang perkecambahan tetapi sebagian tidak mempengaruhinya.

Hal ini diperkuat dengan pendapat Kartasapoetra (2003) yang menyatakan bahwa benih bermutu tinggi memiliki profitabilitas di atas 90%. Dengan kualitas benih 90%, tanaman mampu tumbuh normal pada kondisi suboptimal dan dapat berproduksi secara optimal.

### Laju Perkecambahan

Hasil rata-rata interaksi konsentrasi giberelin serta lama perendaman terhadap laju perkecambahan benih porang bisa dilihat pada Tabel 3.

Table 3. Hasil Analisis Konsentrasi Giberelin (GA3) dan lama perendaman terhadap Laju Perkecambahan (hari).

Perlakuan	Rata-rata
	Laju Perkecambahan (hari)
Konsentrasi Giberelin (G)	
g1 = 500 ppm	8,27 b
g2 = 1000 ppm	7,60 a
g3 = 1500 ppm	8,64 b
g4 = 2000 ppm	7,72 a
Lama Perendaman (P)	
p1 = 2 jam	8,05 a
p2 = 4 jam	8,83 a
p3 = 6 jam	7,96 a
p4 = 8 jam	7,89 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom, tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh bebas antara konsentrasi Giberelin (GA3) dan lama perendaman terhadap laju perkecambahan. Tabel 3 menunjukkan bahwa laju perkecambahan tercepat terdapat pada perlakuan 1000 ppm (g2) selama 7,60 hari dan paling lama pada perlakuan 1500 ppm (g3) selama 8,64 hari.

Kondisi ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan konsentrasi yang berlebihan dapat menghambat dan mempercepat laju perkecambahan biji porang. Sesuai dengan apa yang dikemukakan Suhendra (2016), bahwa hormon giberelin dengan konsentrasi dan waktu perendaman yang tepat dapat membantu meningkatkan persentase dan kecepatan perkecambahan karena peran dari hormon giberelin itu sendiri adalah untuk mendorong pembentukan amilase dan enzim hidrolitik lainnya.

Selain itu, biji biasanya mengandung giberelin yang sudah ada, tetapi karena tidak cukup untuk perkecambahan, giberelin tambahan diperlukan untuk mempercepat perkecambahan. Menurut Rusmin (2011), ada dua fungsi giberelin selama perkecambahan, pertama giberelin diperlukan untuk meningkatkan potensi pertumbuhan embrio dan sebagai promotor proliferasi dan kedua diperlukan untuk mengatasi hambatan mekanis dengan penutup benih.

### Indeks Kecepatan Perkecambahan (IKP)

Hasil perhitungan nilai rata-rata terhadap peubah indeks kecepatan perkecambahan benih yang diamati disajikan pada Tabel 4. Hasil analistis menunjukan bahwa tidak terjadi interaksi maupun pengaruh mandiri antara pemberian konsentrasi Giberelin (GA3) dan lama perendaman terhadap indeks kecepatan perkecambahan (IKP) pada setiap pegamatan.

Table 4. Hasil Analisis Konsentrasi Giberelin serta Lama Perendaman terhadap Indeks Kecepatan Perkecambahan (IKP).

Perlakuan	Rata-rata
	Indeks Kecepatan Perkecambahan (IKP)
Konsentrasi Giberelin (G)	
g1 = 500 ppm	5,93 a
g2 = 1000 ppm	5,82 a
g3 = 1500 ppm	7,10 a
g4 = 2000 ppm	5,72 a
Lama Perendaman (P)	
p1 = 2 jam	6,13 a
p2 = 4 jam	6,44 a
p3 = 6 jam	6,89 a
p4 = 8 jam	5,10 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 4 diketahui bahwa statistik Indeks Tingkat Perkecambahan Benih (IKP) menunjukkan bahwa faktor perlakuan konsentrasi giberelin dan lama perendaman tidak berbeda nyata sama sekali tingkat perlakuan dan tidak ada pengaruh bebas.

Hal ini diduga secara anatomis, sel serta jaringan penyusun kulit biji tanaman porang termasuk dalam kulit keras. Hidayat (1996), menjelaskan dalam (Lesilolo & Riry, 2013), perbedaan struktur kulit biji berkaitan dengan karakteristik biji seperti jumlah dan ketebalan integumen, pola jaringan pembuluh, serta perubahan integumen. pada saat benih sudah matang, maka benih tersebut membutuhkan waktu lebih lama karena biji bisa berkecambah lebih lama dibandingkan dengan benih tingkat lain atau nilai daya berkecambah yang tinggi.

### Indeks Vigor

Rata-rata hasil interaksi antara giberelin serta lama perendaman terhadap indeks vigor porang disajikan pada Tabel 5. Vigor benih merupakan suatu ukuran terkait kemampuan dari sibenih buat tumbuh dan memproduksi tanaman normal pada lingkungan yang kurang baik.

Table 5. Hasil Analisis Konsentrasi Giberelin serta lama perendaman terhadap Indeks Vigor (%).

Perlakuan	Rata-rata
	Indeks Vigor (%)
Konsentrasi Giberelin (G)	
g1 = 500 ppm	63,50 a
g2 = 1000 ppm	76,50 b
g3 = 1500 ppm	61,50 a
g4 = 2000 ppm	74,50 ab
Lama Perendaman (P)	
p1 = 2 jam	71,50 a
p2 = 4 jam	67,50 a
p3 = 6 jam	69,50 a
p4 = 8 jam	67,50 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Perhitungan hasil analisis sidik ragam terkait indeks vigor benih, tidak terdapat pengaruh antara pemberian konsentrasi giberelin dengan serta lama perendaman pada indeks vigor tanaman. Namun dengan perlakuan secara mandiri, perlakuan konsentrasi giberelin menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap vigor benih.

Sedangkan untuk lama perendaman menunjukkan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap indeks vigor. Uji jarak berganda Duncan menunjukkan pengaruh mandiri terhadap pemberian konsentrasi giberelin, menunjukkan bahwa pada konsentrasi GA3 100 ppm menghasilkan persentase indeks vigor biji yang tertinggi yaitu sebesar 61,50 %.

Hal ini disebabkan karena indeks vigor benih berkaitan erat dengan laju perkecambahan berbagai golongan benih. Indeks vigor yang tinggi membuktikan tingkat perkecambahan benih yang tinggi serta lebih resisten terhadap kondisi lingkungan yang kurang baik. Menurut apa yang dikemukakan oleh Utomo (2006), bahwa dalam kaitannya dengan dormansi giberelin, mengatur pengaruh zat-zat yang muncul sebagai inhibitor.

Menurut Abidin (1987), perendaman benih dalam konsentrasi giberelin bisa mengakibatkan lapisan terluar benih melunak pada akhirnya akan lebih permeabel terhadap air dan udara (O<sub>2</sub>). Agar larutan lebih mudah menembus biji tanaman, maka masuknya giberelin ke dalam biji akan memicu pembentukan enzim alfa amilase untuk merubah pati menjadi gula.

### Keserampakan Tumbuh (KST)

Hasil perhitungan nilai rerata variabel pertumbuhan benih yang diamati bisa dilihat pada tabel 6.

Table 6. Hasil Analisis Konsentrasi Giberelin serta lama perendaman terhadap Keserampakan Tumbuh (%).

Perlakuan	Rata-rata
	Keserampakan Tumbuh (KST) %
Konsentrasi Giberelin (G)	
g1 = 500 ppm	77,50 a
g2 = 1000 ppm	88,00 a
g3 = 1500 ppm	80,00 a
g4 = 2000 ppm	86,50 a
Lama Perendaman (P)	
p1 = 2 jam	84,50 a
p2 = 4 jam	83,00 a
p3 = 6 jam	84,50 a
p4 = 8 jam	80,00 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Analisis hasil Statistik menyatakan bahwasanya tidak ada interaksi atau pengaruh independen antara konsentrasi Giberelin (GA<sub>3</sub>) serta lama perendaman terhadap keseragaman tumbuh (KST) pada setiap pengamatan. Berlandaskan hasil pengamatan pada tabel 6, bisa diketahui bahwasanya nilai pertumbuhan simultan benih uji berkisar antara 76,00 - 87,00%.

Analisis hasil statistik menyatakan bahwa faktor perlakuan, konsentrasi giberelin serta lama perendaman tidak berbeda nyata pada semua taraf perlakuan. Berdasarkan hasil ini kami menunjukkan bahwa benih memiliki pertumbuhan tinggi secara simultan. Jadi memberikan fokus dan waktu perendaman tidak akan terlalu berpengaruh.

Menurut Lesilolo & Riry (2013), daya berkecambah benih yang tinggi menunjukkan kekuatan tumbuh yang tinggi karena kelompok benih tersebut

menunjukkan keinginan yang kuat untuk tumbuh serentak dan memiliki potensi pertumbuhan yang tinggi. Nilai pertumbuhan benih simultan yang menunjukkan nilai variabel parameter kekuatan benih menggambarkan potensi benih untuk pertumbuhan benih yang cepat, kenampakan yang seragam dan perkembangan kecambah yang normal pada berbagai kondisi dan kondisi lapangan.

Hal ini juga diperkuat oleh Sadjad (1993), nilai pertumbuhan simultan kisaran 40 sampai 70 %, sehingga jika dinilai pertumbuhan simultan lebih besar dari 70 % membuktikan bahwa kekuatan daya tumbuh sangat tinggi dan pertumbuhan simultan. Kelompok benih yang kurang akan vigoritasnya untuk pertumbuhannya itu berkisar kurang dari 40 %.

### Kecepatan Tumbuh (KCT)

Perhitungan nilai rata-rata terhadap peubah kecepatan tumbuh benih yang diamati disajikan pada tabel 7.

Analisis hasil menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi sedangkan disisi lain ada pengaruh mandiri antara pemberian konsentrasi Giberelin (GA3) dan lama perendaman terhadap kecepatan tumbuh (KCT) pada setiap pegamatan.

Table 7. Hasil Analisis Konsentrasi Giberelin serta Lama Perendaman terhadap Kecepatan Tumbuh (%).

Perlakuan	Rata-rata
	Kecepatan Tumbuh (KCT) %
Konsentrasi Giberelin (G)	
g1 = 500 ppm	10,51 ab
g2 = 1000 ppm	11,84 c
g3 = 1500 ppm	10,47 a
g4 = 2000 ppm	11,59 bc
Lama Perendaman (P)	
p1 = 2 jam	11,19 a
p2 = 4 jam	11,84 a
p3 = 6 jam	11,72 a
p4 = 8 jam	10,56 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Semua taraf menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rata-rata kecepatan tumbuh namun terdapat pengaruh mandiri hal ini diduga karena setiap tanaman memiliki hormon untuk merangsang perkecambahan. Menurut Harsono & Bayfurqon (2021), biji yang lebih cepat tumbuh menyebabkan benih tersebut mempunyai vigor yang lebih tinggi, kecepatan tumbuh benih merupakan tolak ukur dari vigor kekuatan tumbuh benih tersebut.

Hormon yang terdapat pada benih tumbuhan umumnya terdapat cuman jumlah yang terbatas sehingga butuh ditambah supaya perkembangan benih hendak terus menjadi cepat serta baik, selain itu konsentrasi zat pengatur tumbuh, dalam perlakuan hendak mempengaruhi jumlah dan kecepatan penyerapan yang terjadi pada benih, sehingga mempengaruhi terhadap energi berkecambah dan kecepatan perkecambahan benih.

Menurut Ridha (2017), Bila giberelin internal terletak dalam jumlah terbatas ataupun belum aktif hingga proses perkecambahan akan berjalan lelet. Dengan terdapatnya akumulasi giberelin eksternal dari giberelin tamabahan menimbulkan terbentuknya kenaikan jumlah giberelin di dalam benih, yang akan meningkatkan ketersediaan serta kegiatan enzim alfa amylase buat merubah pati jadi gula selaku sumber santapan untuk pertumbuhan embrio dalam waktu yang sangat kilat, sehingga hendak pengaruhi energi berkecambah serta kecepatan perkecambahan benih.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian antara konsentrasi giberelin serta lama perendaman terhadap uji vigor dan viabilitas pada biji porang dapat disimpulkan tidak ada interaksi antara konsentrasi giberelin dan lama perendaman pada uji vigor dan vitalitas benih porang. Pemberian konsentrasi 1000 ppm merupakan konsentrasi yang paling efektif ditinjau dari laju perkecambahan, indeks vigor dan konsentrasi 500 ppm untuk laju perkecambahan.

#### **5. Daftar Pustaka**

- Abidin Z. 1987. *Ilmu Tanaman*. Angkasa. Bandung.
- Agurahe, L., H. L. Rampe dan F. R. Mantiri. 2019. Pematangan Dormansi Benih Pala (*Myristica fragrans* Houtt) Menggunakan Hormon Giberelin. *Jurnal Pharmacon* 8(1):30-40
- Girsang, R., Luta, D. A., Syahfitri, A., dan Suriadi. (2019). Peningkatan Perkecambahan Benih Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Interval Perendaman H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Dan Beberapa Media Tanam. *Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*, 4(1): 24-28
- Hadi, R, Asafaat (2019). Beberapa Varietas Padi Sawah Pada Cekaman Salinitas Tinggi The Effect Of Giberelin ( GA3 ) Concentration On Germination Of Several Rice Field Varieties In High Salinity Stresses Agroteknologi , Fakultas Pertanian , Universitas Winaya Mukti Jalan Raya Tanj. 1(2), 89–100.
- Harsono, N. a., & Bayfurqon, F. (2021). Pengaruh Periode Simpan dan Konsentrasi Ekstrak Bawah Merah (*Allium Cepa* L.) Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Timun Apel (*Cucumis* Sp.). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 22.
- Hopkin, W. G. (1995). *Introduction to Plant Physiology*. Jhon Wiley & Sons, Inc

- Kartasapoetra, A.G. 2003. *Teknologi Benih – Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum*. Rineka Cipta : Jakarta.
- Kolo, E., & Tefa, A. (2016). Pengaruh Kondisi Simpan Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill). *portal jurnal unimor*, 113.
- Lesilolo, & Riry. (2013). Pengujian Viabilitas Dan Vigor Benih Beberapa Jenis Tanaman Yang Beredar Di Pasaran Kota Ambon. *Agrologia*, 7-8.
- Panglungan, D., Wonosalam, K., & Jombang, K. (2021). “ Membangun Sinergi antar Perguruan Tinggi dan Industri Pertanian dalam Rangka Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka ” Pengembangan Inovasi Pembibitan Porang (*marphopallus Onchophillus L.* ). 5(1), 495–508.
- Ramdana Sari dan Suhartati (2009). Tumbuhan Porang: Prospek Budidaya Sebagai Salah Satu Sistem Agroforestry. 97–110.
- Rahmawati, D., & Wijayanti, R. (2018). Aplikasi Trichoderma Sp. dan Lama Penyimpanan Terhadap Dormansi Benih Oyong (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.). *Agriprima : Journal Of Applied Agricultural Sciences*, 2(2), 154–162
- Ridha, R. (2017). Peran Ekstrak Telur Keong Mas dalam Meningkatkan Viabilitas dan Vigoritas Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).
- Rusmin, D., Suwarno, F. C., & Darwati, I. (2020). Pengaruh Pemberian Ga 3 Padada Berbagai Konsentrasi Dan Lama Imbibisi Terhadap Peningkatan Viabilitas Benih Purwoceng (*Pimpinella pruatjan Molk.*). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 17(3), 89. <https://doi.org/10.21082/jlitri.v17n3.2011.89-94>
- Sadjad, S. 1993. Dari Benih Kepada Benih. PT Grasindo : Jakarta.
- Saleh, N., Rahayuningsih, S. A., Radjit, B. S., Ginting, E., Harnowo, D., & Mejaya, I. M. J. (2015). Tanaman Porang. In Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanamaan Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/publikasi/petunjuk-teknis/booklet/2217-tanamanporang.html>
- Suhendra, e. (2016). Efek Konsentrasi Hormon Giberelin (Ga3) Dan Lama Perendaman Pada Berbagai Pembelahan Terhadap Perkecambahan Benih Manggis (*Garcinia mangostana* L). *Jurnal Pertanian Tropik*, 245
- Tatipata, A., P. Yudono., A. Purwantoro., dan W. Mangoendidjojo. 2004. *Kajian Aspek Fisiologi dan Biokimia Deteriorasi Benih Kedelai Dalam Penyimpanan*. *Ilmu Pertanian* 11 (2): 76-87
- Turhadi, & Indriyani, S. (2015). Uji Daya Tumbuh Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) dari Berbagai Variasi Potongan Biji. *Jurnal Biotropika*, 3(1), 2–7.
- Ulu, M., Taolin, R., & Seran, R. (2019). Pengaruh Jenis Media Tanam dan Lama Perendaman Benih dalam Air Hangat terhadap Bibit Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 65.
- Utomo, B. 2006. *Ekologi benih*. Universitas Sumatera Utara. Medan.