AGRIENVI Vol. 17. No. 2. Desember 2023: 124 –136 ISSN : 1978-4562 e-ISSN : 2175-0100
https://doi.org/10.36873/aev.v17i2.8985

KONSENTRASI ZPT AUKSIN DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT PORANG (*Amorphophallus onchophyllus* Prain.)

ZPT Auxin Concentration and Immersion Time on Growth of Porang Shoots (Amorphophallus onchophyllus Prain.)

Anna Juliarti[1], SR Prastyaningsih [2], Sri Utami [3]
[1,3]Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning
[2]Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning
[1,2,3]Jl. Yos Sudarso KM. 8 Rumbai, Pekanbaru, Riau, telp. 0811 753 2015
Corresponding Author: annibrahimaji@gmail.com

ABSTRACT

Porang is in great demand because it is very prospective and expensive. Bulbil Porang's bulbil dormancy period depends on the season. ZPT (Growth Regulatory Substance) is very important as a trigger for breaking dormancy and stimulating roots. The aim of this study was to analyze the growth response of Porang shoots to the concentration of ZPT Auxin and the immersion time. Research design applied was Factorial RAL with 2 factors, namely Auxin concentration and Porang bulbil immersion time. Auxin concentration consisted of 4 levels, namely control (without Auxin), 100 mg/l water, 300 mg/l water, and 500 mg/l water. The immersion time factor consists of 3 levels, namely control (immersed); 1.5 hours of immersion, and 3 hours of immersion. The results showed that the 1.5 hour auxin ZPT immersion time had a significant effect on all observation parameters, namely shoot time, number of shoots, height and diameter of Porang shoots. The best growth percentage of Porang shoots resulted from the A1L1 interaction (auxin 100 mg/l water: 1.5 hour immersion). The interaction between A2L1 (300 mg/l water auxin: 1.5 hours immersion) and A3L1 (300 mg/l water: 1.5 hours immersion) treatment resulted in the best increase in height and diameter of Porang shoots.

Keywords: auxin, porang, zpt, factorial ral

ABSTRAK

Porang merupakan jenis tanaman pertanian yang berumbi. Saat ini Porang sangat diminati karena sangat prospektif dan berharga mahal. Bulbil Porang merupakan bagian dari Porang yang dapat dikecambahkan/dibudidayakan. Pemakaian bulbil Porang dalam perkecambahannya lebih mudah, mempunyai harga panen bulbil yang prospektif dan pertumbuhannya lebih cepat. Masa dormansi bulbil Porang tergantung pada musim. ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) sangat penting sebagai pemicu pemecahan dormansi dan merangsang perakaran. Perkecambahan bulbil Porang lebih lama jika tidak diberi treatment hormon sebagai zat pengatur tumbuh. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis respon pertumbuhan tunas Porang terhadap pemberian konsentrasi ZPT Auksin dan lama perendaman. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan di Nursery Fakultas Kehutanan Unilak. Dalam penelitian ini rancangan penelitian yang diaplikasikan adalah dengan RAL Faktorial dengan 2 faktor, yaitu konsentrasi Auksin dan lama perendaman bulbil Porang. Konsentrasi Auksin terdiri dari 4 taraf, yaitu kontrol (tanpa pemberian Auksin), 100 mg/l air, 300 mg/l air, dan 500 mg/l air. Faktor lama perendaman terdiri dari 3 taraf, yakni kontrol (dicelup); 1,5 jam perendaman, dan 3 jam perendaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman ZPT auksin 1,5 jam berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan yaitu waktu tunas, jumlah tunas, tinggi dan diameter tunas Porang. Prosentase tumbuh tunas Porang terbaik dihasilkan pada interaksi A1L1 (auksin 100 mg/l air: perendaman 1,5 jam). Interaksi perlakuan A2L1 (auksin 300 mg/l air: perendaman 1,5 jam) dan A3L1 (auksin 300 mg/l air: perendaman 1,5 jam) menghasilkan pertambahan tinggi dan diameter bibit Porang terbaik.

Kata kunci: auksin, porang, zpt, ral faktorial.

.

PENDAHULUAN

Porang (*Amorphophallus onchophyllus* Prain.) dikenal dengan nama daerah iles-iles. Porang merupakan umbi-umbian yang acapkali ditemui di daerah tropis dan sub-tropis (Sumarwoto, 2005). Jenis ini bernilai nilai ekonomis dan potensial dikembangkan di Indonesia ((Puspitorini, 2019). Porang dalam bentuk chip kering dan basah banyak diminati di pasaran, dan permintaanya semakin tinggi (Utami, 2021). Jenis tumbuhan ini mudah dibudidayakan, membutuhkan naungan tinggi, hemat lahan, serta tumbuh dengan baik di bawah pohon dengan pola agroforestri (Budiadi et al., 2012). Umbi Porang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, bahan baku kosmetik, obat-obatan, dan bahan baku industri. Namun karena keterbatasan informasi dan pengetahuan maka belum banyak dibudidayakan oleh masyarakat

Kebutuhan tanaman Porang beberapa tahun terakhir sangat besar. Besarnya permintaan Porang untuk diekspor tidak sebanding dengan pembudidayaan Porang selama ini. Ketersediaan bibit Porang yang bermutu dan dalam jumlah yang memadai akan dapat meningkatkan produksi Porang di masa datang. Perbanyakan Porang secara vegetatif dan generatif banyak dilakukan tergantung tujuan. Perbanyakan Porang secara generatif umumnya dilakukan dengan menggunakan biji. Bulbil Porang atau umbinya digunakan sebagai perbanyakan secara vegetatif (Ganjari, 2014). Saat ini Porang sangat diminati karena sangat prospektif dan berharga mahal. Pemakaian bulbil Porang dalam perkecambahannya lebih mudah, mempunyai harga yang prospektif dan pertumbuhannya lebih cepat. Upaya peningkatkan produktivitas Porang, dilakukan dengan menyediakan bibit yang berkualitas tinggi dan dalam jumlah cukup. Porang mengalami masa dormansi sehingga perlu zat pengatur tumbuh sebagai pemecah dormansi umbi (Hidayat, 2020). ZPT yang umum digunakan untuk memecah masa dormansi umbi, salah satunya dengan ZPT Auksin (Cahyaningsih dan Siregar, 2013). Dengan pemakaian zat pengatur tumbuh maka perkecambahan bulbil dapat dipercepat.

ZPT Auksin merupakan salah satu hormon yang mampu merangsang pertumbuhan tanaman dengan melalui percepatan pembentukan akar (Debitama et al., 2022). NAA (*Naphthaleneacecit Acid*) adalah senyawa organik yang membantu proses pemanjangan sel, dan merangsang pembentukan akar dimana rumus kimianya adalah $C_{12}H_{10}O_2$ (Afifah, 2020). Dinding sel menjadi lebih lentur dan memudahkan air masuk ke dalam sel, ini adalah mekanisme kerja Auksin (Kurniati et al., 2017). Pemberian zat pengatur tumbuh konsentrasi rendah, akan merangsang pertumbuhan, tetapi jika pemberian kadar konsentrasi yang cukup tinggi maka dapat menghambat, meracuni dan menyebabkan kematian tanaman. Pemberian konsentrasi Auksin yang tepat akan diharapkan memperoleh hasil yang optimum (Agustina, 2015). Perendaman bulbil Porang dengan zpt Auksin direkomendasikan untuk memperpanjang akar dan tunasnya (Budianto et al., 2013). Dengan latar belakang tersebut maka diperlukan penelitian dengan tujuan menganalisis pertumbuhan tunas Porang dengan perlakuan pemberian zpt Auksin dan lamanya perendaman yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian dilaksanakan di nursery Fakultas Kehutanan Unilak. Waktu penelitian selama 4 bulan dimulai bulan Juli hingga Oktober 2022. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bulbil Porang, polybag, zpt Auksin, dan media tanam. Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah kaliper, pita ukur, plastik, label, cangkul, dan alat tulis.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAL dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi Auksin yang terdiri dari 4 taraf. Taraf pertama: (A0) kontrol/ tanpa pemberian Auksin, taraf kedua yaitu (A1) konsentrasi Auksin 100 mg/l air, taraf ketiga, yaitu (A2) konsentrasi Auksin 300 mg/l air, dan taraf keempat, yaitu (A3) konsentrasi Auksin 500 mg/l air. Faktor kedua yaitu lama perendaman dengan 3 taraf, yaitu taraf pertama (L0) kontrol/ tanpa perendaman, taraf kedua (L1) perendaman selama 1,5 jam, dan taraf ketiga (L2) perendaman selama 3 jam. Setiap taraf diulang sebanyak 3 kali. Jumlah total unit contoh yang dibutuhkan 36 (tiga puluh enam) yaitu 4 x 3 x 3. Total bulbil Porang yang dibutuhkan adalah 60 buah.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan perkecambahan bulbil dilakukan dengan menyiapkan bulbil Porang sebagai bahan tanam. Bulbil Porang yang dipakai adalah bulbil dengan ukuran seragam. Selanjutnya umbi dibersihkan dengan aliran air dan memberikan fungisida agar bulbil bebas penyakit.
2. Media tanam dimasukkan dalam polybag dengan komposisi tanah (2): pupuk kompos (1): pasir (1). Selanjutnya media tanam dalam polybag diberi label sesuai perlakuan dan ditata pad rak penelitian.
3. Proses ini dilakukan dengan cara menyusun polybag dengan jarak antar polybag 20 cm. Polibag disusun secara acak sebanyak 60 bulbil Porang yang telah diberi treatment dosis hormone Auksin dan waktu/lama bulbil direndam.
4. Bulbil Porang direndam kedalam larutan hormone Auksin sesuai dengan treatment yaitu kontrol/tanpa diberi auksin, 150 mg/liter air, 300 mg/liter air dan 450 mg/liter air yang dipadukan dengan lamanya bulbil direndam yaitu kontrol/ dicelup, perendaman 1,5 jam, dan perendaman 3 jam.
5. Bulbil dimasukkan dalam polybag yang telah diberi lubang dengan ukuran 2 cm x 2 cm. Letak bulbil dalam polybag adalah bakal tunas menghadap ke arah pertumbuhan atas. Setiap polybag berisi 1 bulbil Porang. Bulbil Porang selanjutnya ditutup dengan media tanah.
6. Penyungkupan dilakukan setelah polybag terisi bulbil Porang dengan tujuan mengurangi penguapan air sehingga kelembaban terjaga.
7. Setiap hari dilakukan penyiraman pada polybag yang berisi bulbil Porang. Penyiraman diberikan secukupnya, kurang lebih 250 ml/ polybag. Pemberian air secara rutin akan meningkatkan pertumbuhan tunas baru.

Parameter Yang Diamati

Prosentase tumbuh (%).

Pengamatan prosentase tumbuh dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ tumbuh} = \frac{\text{Jumlah bulbil tumbuh}}{\text{Jumlah bulbil yang ditanam}} \times 100\%$$

Pengamatan prosentase hidup dilakukan dari awal penanaman sampai dengan akhir penelitian. Penghitungan prosentase hidup pada akhir penelitian.

Waktu Bertunas (hari)

Setiap hari pengamatan waktu bertunas pada bulbil Porang diamati, dari mulai penanaman awal sampai dengan tunas mulai muncul. Setiap sampel diamati satu persatu sampai semua sampel tumbuh tunas.

Jumlah Tunas Porang

Jumlah tunas dihitung di akhir penelitian. Pengamatan ini dilakukan dengan menghitung jumlah tunas yang tumbuh pada sampel bulbil Porang yang ditanam. Semua sampel dijumlahkan sesuai perlakuan dan kemudian diambil rata-ratanya.

Pertambahan Tinggi Tunas (cm)

Pertambahan tinggi tunas Porang dihitung dari selisih tinggi akhir penelitian dikurangi awal penelitian. Cara pengukuran tinggi tunas yaitu mengukur tunas yang tumbuh dari pangkal sampai ujung. Pengukuran tunas bulbil Porang dilakukan setiap bulan sampai akhir penelitian. Pengukuran tinggi tunas Porang menggunakan meteran (cm).

Pertambahan Diameter Tunas (mm)

Pertambahan tinggi tunas Porang dihitung dari selisih tinggi akhir penelitian dikurangi awal penelitian. Cara pengukuran tinggi tunas yaitu mengukur tunas yang tumbuh dari pangkal sampai ujung. Pengukuran tunas bulbil Porang dilakukan setiap bulan sampai akhir penelitian. Pengukuran tinggi tunas Porang menggunakan meteran (cm).

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan Analysis of varians (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95% untuk melihat perbedaan antar taraf. Apabila hasil sidik ragam berbeda nyata maka dilakukan uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test) untuk melihat besarnya pengaruh antar perlakuan. Pengolahan data menggunakan program SAS 9.1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosentase Tumbuh Porang (%) (*Amorphophallus oncophyllus)*

Besarnya prosentase hidup tanaman menggambarkan seberapa besar daya hidup tanaman terhadap lingkungan. Daya hidup bulbil Porang dimulai pada saat mengeluarkan tunas. Tunas dihitung pada hari keberapa muncul tunas dengan 3 kali ulangan. Besarnya prosentase hidup bulbil Porang dan hari muncul tunas pada berbagai perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Prosentase tumbuh bulbil Porang (%) dan hari muncul tunas pada berbagai perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman

Interaksi Perlakuan	Hari ke-								
	25	26	27	28	29	30	31	32	35
	%								
A0L0	-	-	-	-	-	40	60	80	100
A0L1	20	60	100	100	100	100	100	100	100
A0L2	-	-	60	100	100	100	100	100	100
A1L0	-	60	100	100	100	100	100	100	100
A1L1	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A1L2	-	40	60	60	80	80	100	100	100
A2L0	-	-	60	80	100	100	100	100	100
A2L1	40	40	100	100	100	100	100	100	100
A2L2	-	-	20	40	60	100	100	100	100
A3L0	-	40	100	100	100	100	100	100	100
A3L1	-	60	100	100	100	100	100	100	100
A3L2	-	-	60	60	100	100	100	100	100

Sumber : Hasil olahan data 2022

Keterangan: A0 = Tanpa auksin; A1 = Pemberian auksin 150 mg/l air: A2 = pemberian auksin 300 mg/l air; A3 = Pemberian auksin 450 mg/l air; L0 = tanpa perendaman; L1 = perendaman 1,5 jam, dan L2 = perendaman 3 jam.

Aplikasi pemberian auksin dan lama perendaman mampu mempercepat dan meningkatkan pemecahan dormansi bulbil porang (*A. muelleri* Blume) dibandingkan kontrol (Gultom, 2021). Auksin adalah zat pengatur tumbuh yang dapat mendorong pertumbuhan tanaman apabila diberikan dalam konsentrasi yang sesuai.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan interaksi perlakuan A1L1 (Auksin 150 mg/l air: 1,5 jam), A0L1 (tanpa auksin: 1,5 jam) dan A2L1 (Auksin 300 mg/l air: 1,5 jam) mulai muncul tunas pada hari ke-25 secara bersamaan pada 3 sampel tanaman yang dicobakan. Ketiga interaksi di atas (A1L1, A0L1 dan A2L1) mencapai prosentase tumbuh 100% lebih cepat dibandingkan dengan interaksi perlakuan yang lain. Perendalam auksin selama 1,5 jam pada ketiga pemberian auksin (kontrol, 150, dan 300 mg/l air) mempercepat munculnya tunas. Konsentrasi auksin dengan kadar rendah akan mempengaruhi pertumbuhan, sebaliknya konsentrasi terlalu tinggi akan menghambat pertumbuhan bahkan tanaman akan mati (Tefa, 2017). Dalam penelitian (Tefa, 2017) auksin dengan konsentrasi 150 mg/l air merupakan konsentrasi terbaik. Perlakuan A0L0 (tanpa auksin; tanpa perendaman) memunculkan tunas paling lama dibandingkan dengan interaksi perlakuan lainnya.

Waktu Tunas (hari)

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa semua perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman bulbil Porang tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap waktu hari tunas muncul. Hasil analisis sidik ragam perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman terhadap hari muncul tunas bulbil Porang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis sidik ragam perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman terhadap waktu tunas bulbil Porang.

Konsentrasi auksin	Lama Perendaman (L)		
	Kontrol (L0)	1,5 jam (L1)	3 jam (L2)
	Hari ke-		
Tanpa auksin/Kontrol (A0)	33,67^{tn}	27,33^{tn}	29,00^{tn}
100 mg/l air (A1)	27,67^{tn}	25,00 ^{tn}	33,67^{tn}
300 mg/l air (A2)	29,00^{tn}	29,00^{tn}	31,00^{tn}
450 mg/l air (A3)	27,67^{tn}	27,33^{tn}	28,67^{tn}

Sumber : Hasil olahan data 2022

Keterangan: A0 = Tanpa auksin; A1 = Pemberian auksin 150 mg/l air: A2 = pemberian auksin 300 mg/l air; A3 = Pemberian auksin 450 mg/l air; L0 = tanpa perendaman; L1 = perendaman 1,5 jam, dan L2 = perendaman 3 jam.

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa waktu/hari tunas bulbil Porang tidak berbeda jauh pada semua perlakuan. Waktu hari munculnya tunas bulbil Porang dimulai pada hari ke-25-34. Meskipun semua perlakuan pemberian auksin dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata, tetapi kecenderungannya pemberian auksin sebanyak 100 mg/l air dan lama perendaman 1,5 jam (A1L1) mampu mempercepat munculnya tunas bulbil Porang dibandingkan dengan perlakuan yang lain. interaksi A0L0 (tanpa pemberian auksin: tanpa perendaman) dan A1L2 (auksin 100 mg/l air: perendaman 3 jam) membutuhkan waktu terlama untuk memunculkan tunas bulbil Porang.

Jumlah Tunas

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa semua perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata (p>0,05) terhadap terhadap jumlah tunas bulbil Porang (*A. muelleri* Blume). Data pengamatan jumlah tunas bulbil Porang dengan konsentrasi dan lama perendaman bulbil Porang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis sidik ragam perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman terhadap jumlah tunas bulbil Porang

Konsentrasi auksin	Lama Perendaman (L)		
	Kontrol (L0)	1,5 jam (L1)	3 jam (L2)
	Hari ke-		
Kontrol (A0)	2,00^{tn}	2,33^{tn}	2,00^{tn}
100 mg/l air (A1)	2,00^{tn}	2,00 ^{tn}	2,00^{tn}
300 mg/l air (A2)	2,00^{tn}	2,00^{tn}	2,00^{tn}
500 mg/l air (A3)	2,00^{tn}	2,00^{tn}	1,67^{tn}

Sumber: Hasil olahan data 2022

Dari Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah tunas bulbil Porang tidak berbeda jauh pada semua perlakuan. Jumlah tunas bulbil porang pada semua perlakuan berjumlah 1,67 - 2,33. Meskipun semua perlakuan pemberian auksin dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata, tetapi kecenderungannya bahwa tanpa pemberian auksin (kontrol): perendaman 1,5 jam (A0L1) mampu menghasilkan jumlah tunas bulbil Porang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hal ini didukung dengan pernyataan (Samudin et al., 2009), konsentrasi zat pengatur tumbuh auksin akan mempengaruhi pertumbuhan, yaitu jumlah tunas. Pemberian auksin sebanyak 150 mg/l air mampu menstimulasi pembentukan tunas sehingga meningkatkan jumlah tunas pada bulbil Porang. interaksi A3L2 (auksin 450 mg/l air: perendaman 3 jam) menghasilkan jumlah tunas bulbil Porang terendah.

Pertambahan Tinggi Tunas Porang (*Amorphophallus oncophyllus)*

Pertumbuhan suatu tanaman dicirikan dengan bertambahnya ukuran, baik tinggi, diameter maupun jumlah (Wayan, 2016). Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi auksin tidak berpengaruh nyata (p>0,05) terhadap pertambahan tinggi tunas Porang. Perlakuan lama perendaman berpengaruh nyata (p<0,05) terhadap pertambahan tinggi. Interaksi perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman berpengaruh nyata (p<0,05) terhadap pertambahan tinggi tunas Porang. Hasil analisis sidik ragam perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman terhadap pertambahan tinggi tunas Porang tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis sidik ragam perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman terhadap pertambahan tinggi tunas Porang (*Amorphophallus oncophyllus)*

Parameter	Perlakuan		
	Konsentrasi Auksin (A)	Lama Perendaman (L)	A*L
Pertambahan Tinggi (cm)	2,63^{tn}	6,48*	6,14*

Sumber : Hasil data olahan 2022

Keterangan :

* = Berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 5%

tn = Tidak berpengaruh nyata

Pertambahan tinggi merupakan indikator utama dari pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil Uji Lanjut Duncan menunjukkan bahwa lama perendaman auksin selama 1,5 jam (L1) mampu menghasilkan pertambahan tinggi tunas Porang terbesar, yaitu 59,67 cm, diikuti perendaman selama 3 jam (L2) sebesar 47,83 cm, dan kontrol (L0) sebesar 43,00 cm. Lamanya perendaman biji bulbil Porang 1,5 jam menghasilkan pertambahan tinggi yang lebih besar dibandingkan perendaman selama 3 jam dan tanpa perendaman (kontrol). Semakin lama perendaman ZPT auksin maka semakin banyak pula kandungan auksin dan air yang terserap oleh bulbil porang yang menyebabkan terjadinya pembelahan sel yang menstimulasi pembentukan tunas sehingga meningkatkan jumlah tunas, tinggi tunas pada tanaman porang. Hal ini didukung oleh pernyataan (Nisrina et al., 2020) bahwa lamanya perendaman auksin mampu meningkatkan tinggi tunas Porang. Perendaman bulbil Porang selama 1,5 jam paling optimal terhadap pertambahan tinggi tunas Porang dibandingkan perendaman selama 3 jam. Hasil Uji Lanjut Duncan lama perendaman terhadap pertambahan tinggi tunas Porang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut Duncan perlakuan lama perendaman auksin terhadap pertambahan tinggi tunas Porang

Parameter	Lama Perendaman		
	L0 (Kontrol)	L1 (1,5 jam)	L2 (3jam)
Pertambahan tinggi (cm)	43,00^{b}	59,67^{a}	47,83^{b}

Sumber : Hasil data olahan 2022Keterangan: Angka pada baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT 5%.

Berdasarkan uji lanjut Duncan interaksi konsentrasi auksin dan lama perendaman bulbil Porang menunjukkan bahwa interaksi A2L1 (auksin 300 mg/l air: perendaman 1,5 jam) dan A3L1 (auksin 450 mg/l air: perendaman 1,5 jam) menghasilkan pertambahan tinggi terbesar berturut-turut 63,00 cm dan 62,67 cm. Hal ini menunjukkan bahwa dengan konsentrasi auksin yang tidak terlalu tinggi (300 mg/l air) dan perendaman selama 1,5 jam mampu meningkatkan pertambahan tinggi tunas Porang secara optimal. Pernyataan ini juga didukung oleh penelitian (Nisrina et al., 2020), bahwa semakin tinggi konsentrasi dan lama perendaman ZPT auksin maka semakin banyak pula kandungan auksin dan air yang terserap oleh bulbil porang. Hal ini yang menyebabkan terjadinya stimulasi pembentukan tunas baru dan meningkatkan pertambahan tinggi tunas Porang. Hasil Uji Lanjut Duncan interaksi perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman terhadap pertambahan tinggi tunas Porang tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Lanjut Duncan interaksi konsentrasi auksin dan lama perendaman terhadap pertambahan tinggi tunas Porang.

Pertambahan tinggi	Lama perendaman		
Konsentrasi auksin	L0 (Kontrol)	L1 (1,5 jam)	L2 (3 jam)
A0 (kontrol)	39,67 ab	58,67 ab	50,33 ab
A1 (100mg/l air)	53,00 ab	54,33 ab	57,00 ab
A2 (300 mg/l air)	20,33 c	63,00 a	41,67 ab
A3 (450 mg/l air)	59,00 ab	62,67 a	42,33 ab

Sumber : Hasil data olahan 2022
Keterangan: Angka pada baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT 5%.

Pertambahan Diameter Tunas Porang (*Amorphophallus oncophyllus)*

Pertambahan diameter suatu tanaman menjadi salah satu tolok ukur pertumbuhan tanaman. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi auksin tidak berpengaruh nyata (p>0,05) terhadap pertambahan diameter tunas Porang. Perlakuan lama perendaman berpengaruh nyata (p<0,05) terhadap pertambahan diameter tunas Porang . Interaksi perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman berpengaruh nyata (p<0,05) terhadap pertambahan diameter tunas Porang.

Hasil analisis sidik ragam perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman terhadap pertambahan tinggi dan diameter tunas Porang tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil analisis sidik ragam perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman terhadap pertambahan diameter tunas Porang (*Amorphophallus oncophyllus)*

Parameter	Perlakuan		
	Konsentrasi Auksin (A)	Lama Perendaman (L)	A*L
Pertambahan diameter (mm)	0,82^{tn}	3,32*	2,28*

Sumber : Hasil data olahan 2022

Keterangan:
* = Berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 5%
tn = Tidak berpengaruh nyata

Berdasarkan hasil Uji Lanjut Duncan menunjukkan bahwa lama perendaman auksin selama 1,5 jam (L1) mampu menghasilkan pertambahan diameter tunas Porang terbesar, yaitu 1,35 mm, diikuti perendaman selama 3 jam (L2) sebesar 1,23, dan kontrol (L0) sebesar 1,08 mm. Lamanya perendaman biji bulbil Porang 1,5 jam menghasilkan pertambahan diameter yang lebih besar dibandingkan perendaman selama 3 jam dan tanpa perendaman (kontrol). Semakin lama perendaman ZPT auksin maka semakin banyak pula kandungan auksin dan air yang terserap oleh bulbil porang yang menyebabkan terjadinya pembelahan sel yang menstimulasi pembentukan tunas sehingga meningkatkan diameter bibit Porang. Hal ini didukung oleh pernyataan(Nisrina et al., 2020) bahwa lamanya perendaman auksin mampu meningkatkan diameter tunas Porang. Perendaman bulbil Porang selama 1,5 jam paling optimal terhadap pertambahan diameter tunas Porang dibandingkan perendaman selama 3 jam.Hasil Uji Lanjut Duncan lama perendaman terhadap pertambahan diameter tunas Porang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Lanjut Duncan perlakuan lama perendaman auksin terhadap pertambahan diameter tunas Porang

Parameter	Lama Perendaman		
	L0 (Kontrol)	L1 (1,5 jam)	L2 (3 jam)
Pertambahan diameter (mm)	1,08[b]	1,35[a]	1,23[ab]

Sumber : Hasil data olahan 2022

Keterangan: Angka pada baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT 5%.

Berdasarkan uji lanjut Duncan interaksi konsentrasi auksin dan lama perendaman bulbil Porang menunjukkan bahwa interaksi A2L1 (auksin 300 mg/l air: perendaman 1,5 jam), A3L1 (auksin 450 mg/l air: perendaman 1,5 jam), A0L1 (tanpa auksin: perendaman 1,5 jam), A3L0 (auksin 450 mg/l air: tanpa perendaman), dan A2L2 (auksin 300 mg/l air: perendaman 3 jam) menghasilkan pertambahan diameter tertinggi berturut-turut 1,47 mm, 1,4 mm, 1,39 mm, 1,38 mm, dan 1,29 mm. Hal ini menunjukkan bahwa dengan perendaman selama 1,5 jam mampu meningkatkan pertambahan diameter tunas Porang secara optimal. Pernyataan ini juga didukung oleh penelitian (Nisrina et al., 2020) bahwa semakin tinggi konsentrasi dan lama perendaman ZPT auksin maka semakin banyak pula kandungan auksin dan air yang terserap oleh bulbil porang. Hal ini yang menyebabkan terjadinya stimulasi pembentukan tunas baru dan meningkatkan pertambahan diameter tunas Porang. Hasil Uji Lanjut Duncan interaksi perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman terhadap pertambahan diameter tunas Porang tersaji pada Tabel 9

Tabel 9. Hasil Uji Lanjut Duncan interaksi konsentrasi auksin dan lama perendaman terhadap pertambahan diameter tunas Porang.

Pertambahan diameter	Lama perendaman		
Konsentrasi auksin	L0 (Kontrol)	L1 (1,5 jam)	L2 (3 jam)
A0 (kontrol)	0,74 [b]	1,39 [a]	1,19 [ab]
A1 (100mg/l air)	1,05 [ab]	1,15 [ab]	1,20 [ab]
A2 (300 mg/l air)	1,15[ab]	1,47 [a]	1,29 [a]
A3 (450 mg/l air)	1,38 [a]	1,40 [a]	1,23[ab]

Sumber : Hasil data olahan 2022

Keterangan: Angka pada baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT 5%.

KESIMPULAN

Lama perendaman ZPT auksin 1,5 jam berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan yaitu waktu tunas, jumlah tunas, tinggi dan diameter bibit Porang. Prosentase tumbuh bibit Porang terbaik dihasilkan pada interaksi A1L1 (auksin 100 mg/l air: perendaman 1,5 jam). Interaksi perlakuan A2L1 (auksin 300 mg/l air: perendaman 1,5 jam) dan A3L1 (auksin 300 mg/l air: perendaman 1,5 jam) menghasilkan pertambahan tinggi dan diameter tunas Porang terbaik. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan pemberian konsentrasi ZPT Auksin pada konsentrasi yang lebih tinggi pada berbagai media tanam ataupun komoditi lainnya.

REFERENCE

Afifah, N. (2020). P*engaruh Pemberian Konsentrasi DBM (Dekok Bawang Merah) dan NAA (Napthaleneacetid acid) terhadap Pertumbuhan Delima Putih (Punica granatum L.) melalui Teknik Microcutting.* Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.

Agustina, L. D. (2015). *Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Auksin Golongan NAA dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (Vigna radiata L.).* Agroswagati, 3(2), 365–374.

Budiadi, D. B., Permadi, dan Latifah, U. (2012). *Agroforestri porang, masa depan hutan Jawa. Indonesia*. Managing Higher Education For Relevance and Efficiency. Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta, August 2012.

Budianto, E. A., Badami, K., dan Arsyadmunir, A. (2013). *Pengaruh kombinasi macam zpt dengan lama perendaman yang berbeda terhadap keberhasilan pembibitan sirih merah (Piper crocatum Ruiz & Pav) secara stek.* Agrovigor, 6(2), 103–111.

Cahyaningsih, R., dan Siregar, H.-M. (2013). *Upaya Memperoleh Bibit Suweg (Amorphophallus paeoniifolius Dennst. Nicolson) melalui Stek Umbi dan Stek Rachis yang dimanipulasi dengan Zat Pengatur Tumbuh*. Berita Biologi, 12(1), 87–95.

Debitama, A. M. N. H., Mawarni, I. A., dan Hasanah, U. (2022). *Pengaruh hormon auksin sebagai zat pengatur tumbuh pada beberapa jenis tumbuhan monocotyledoneae dan dicotyledoneae. Biodidaktika:* Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 17(1), 120–130.

Ganjari, L. E. (2014). *Pembibitan Tanaman Porang dengan Model Agroekosistem Botol Plastik.* Widya Warta, 38(01), 43–58.

Gultom, R. D. K. (2021). *Konsentrasi Dan Lama Perendaman Zpt Auksin Dalam Pemecahan Dormansi Dan Pertumbuhan Tunas Bulbil Porang (Amorphophallus Muelleri Blume)*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhamadiyah Sumatera Utara.

Hidayat, R. (2020). *Study of growth and yield of several sources of indonesian konjac (Amorphophallus onchophyllus) seedling by CPPU treatments*. Conference Paper. Seminar Nasional Magister Agroteknologi . Fakultas Pertanian. UPN Veteran. JAwa Timur, 2020, 132–138. https://doi.org/10.11594/nstp.2020.0616

Kurniati, F., Sudartini, T., dan Hidayat, D. (2017). *Aplikasi Berbagai Bahan ZPT Alami untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan (Reutealis trisperma (Blanco) Airy Shaw).* Jurnal Agro, 4(1), 40–49. https://doi.org/10.15575/1307

Nisrina, S., Hayati, R., dan Hayati, M. (2020). *Pengaruh Beberapa Jenis ZPT dan Lama*

Perendaman terhadap Pertumbuhan Setek Jambu Bol (Syzygium malaccense L. Merr & Perry). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 5(2), 71–80. https://doi.org/10.17969/jimfp.v5i2.14886

Puspitorini, P. S. (2019). *Pemberdayaan Masyarakat Jembul dengan Teknologi Tepat Guna Pengolahan Chips porang dalam meningkatkan Daya Saing.* International Journal of Community Service Learning, 3(4), 244–251. https://doi.org/10.23887/ijcsl.v3i4.15723

Samudin, 15. Samudin, S. (2009). *Pengaruh interaksi Auksin Sitokinin terhadap Pertumbuhan Buah Naga*. Media Litbang Sulteng, 2(1), 62-66.

Sumarwoto, S. (2005). *Iles-iles (Amorphophallus muelleri Blume); description and other characteristics*. Biodiversitas Journal of Biological Diversity, 6(3), 185–190. https://doi.org/10.13057/biodiv/d060310

Tefa, A. (2017). *Uji Viabilitas dan Vigor Benih Padi (Oryza sativa L.) selama Penyimpanan pada Tingkat Kadar Air yang Berbeda.* Savana Cendana, 2(03), 48–50. https://doi.org/10.32938/sc.v2i03.210

Utami, N. M. A. W. (2021*). Prospek Ekonomi Pengembangan Tanaman Porang Di Masa Pandemi Covid-19*. Journal Viabel Pertanian, 15(1), 72–82. http://ejournal.unisbablitar.ac.id/index.php/viabel

Wayan, P. A. (2016). *Dasar-Dasar Agronomi. Program Studi Agroteknologi.* Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. Denpasar. Bali.