

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN TUNAS BULBIL PORANG
(*Amorphophallus muelleri* Blume.) DENGAN
PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI
DAN LAMA PERENDAMAN BENZIL
AMINO PURIN (BAP)**



Oleh:

**NOFIA DESRITA
12080220844**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN TUNAS BULBIL PORANG
(*Amorphophallus muelleri* Blume.) DENGAN
PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI
DAN LAMA PERENDAMAN BENZIL
AMINO PURIN (BAP)**



Oleh:

**NOFIA DESRITA
12080220844**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Respon Pertumbuhan Tunas Bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume.) dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman Benzil Amino Purin (BAP)

Nama : Nofia Desrita

NIM : 12080220844

Program Studi : Agroteknologi

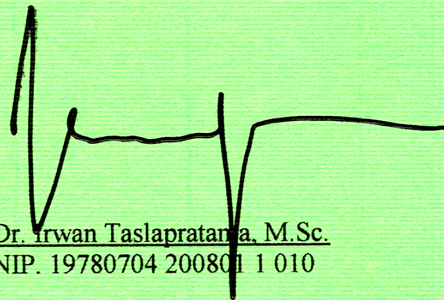
Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 16 April 2024

Pembimbing I



Novita Hera, S.P., M.P.
NIP. 198611152023212032

Pembimbing II



Dr. Irwan Taslapratana, M.Sc.
NIP. 19780704 2008011010

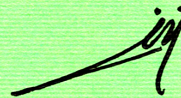
Mengetahui:

Dekan
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.
NIP. 19710706 2007011031

Ketua
Program Studi Agroteknologi

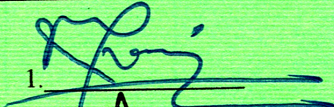

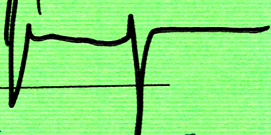
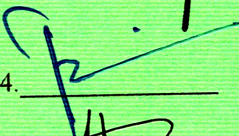



Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc.
NIP. 19770508 2009121001



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 16 April 2024

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si.	KETUA	
2.	Novita Hera, S.P., M.P.	SEKRETARIS	
3.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.	ANGGOTA	
4.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si.	ANGGOTA	
	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si.	ANGGOTA	



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nofia Desrita
 NIM : 12080220844
 Tempat/ Tgl. Lahir : Durian Tinggi/ 14 Juni 2002
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan
 Prodi : Agroteknologi
 Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan Tunas Bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume.) dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman Benzil Amino Purin (BAP)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, April 2024
 Yang membuat pernyataan



Nofia Desrita
 NIM : 12080220844



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamua'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji bagi Allah *Subbhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Respon Pertumbuhan Tunas Bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume.) dengan Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman Benzil Amino Purin (BAP)”** dengan baik. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Tidak lupa pula untuk mengucapkan Shalawat beriring salam untuk junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Ayahanda Sarmi Dekri (Alm) dan Ibunda Syamsinar, atas segala pengorbanan yang telah dilakukan untuk penulis, atas doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis. Semoga Allah *Subbhanahu Wa ta'ala* selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Kakak dan adik tersayang yang senantiasa memberi dukungan dan do'a, serta keluarga besar yang selalu memberikan semangat serta do'a kepada penulis.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, serta sebagai pembimbing akademik dan pembimbing II penulis, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si. selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. sebagai ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



6. Ibu Novita Hera, S.P., M.P selaku pembimbing I yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi motivasi, dukungan, perhatian dan arahan serta ilmunya kepada penulis hingga dapat terselesikannya skripsi ini.
7. Ibu Prof. Dr. Rosmaina, S.P., M.Si. selaku dosen penguji I, beserta Ibu Siti Zulaiha, M.Si. selaku dosen penguji II yang telah memberi masukan berupa kritik dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
8. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si. dan Bapak Yusmar Mahmud, S.P., M.Si. selaku dosen penguji sidang munaqasah yang telah memberi masukan berupa kritik dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
9. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama perkuliahan
10. Sahabat seperjuangan yang amat penulis sayangi, yang telah bekerja sama membantu dan meberikan motivasi selama penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini, yaitu Dumaria Sahputri, Syalidatul Mardiah Damanik, Fitratul Akbar, Prabelta Nazuar Putri, dan Rifqoh Zahirani.

Segala peran dan partisipasi dari semua pihak yang telah diberikan didalam penulisan skripsi ini mudah-mudahan Allah *Subhanahu Wata'ala* membalas dengan imbalan pahala berlipat ganda. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini banyak sekali kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca dan semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi kita semua. *Aamiin Ya Rabbalalamin.*

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Pekanbaru, April 2024

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RIWAYAT HIDUP

Nofia Desrita dilahirkan di Nagari Durian Tinggi, Kecamatan Kapur IX, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat pada tanggal 14 Juni 2002. Lahir dari pasangan Bapak Sarmi Dekri dan Ibu Syamsinar, yang merupakan anak kelima dari enam bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 02 Durian Tinggi pada tahun 2008 dan tamat pada tahun 2013.

Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan ke SMPN 1 Kec. Kapur IX dan selesai pada tahun 2016. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Kec. Kapur IX dengan fokus bidang MIPA dan lulus pada tahun 2020.

Pada tahun 2020 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus 2022 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di perkebunan kelapa sawit, yakni PT. Johan Sentosa yang berlokasi di Bangkinang, Kabupaten Kampar. Pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2023 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Langsung Permai, Kecamatan Bunga Raya, Kabupaten Siak, Provinsi Riau.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan September sampai November 2023 dengan judul “Respon Pertumbuhan Tunas Bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume.) dengan Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman Benzil Amino Purin (BAP)”, dibawah bimbingan Ibu Novita Hera, S.P., M.P. dan Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.

Pada tanggal 16 April 2024 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah *Subbhanahu Wa ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Respon Pertumbuhan Tunas Bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume.) dengan Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman Benzil Amino Purin (BAP)**”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Novita Hera, S.P., M.P selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subbhanahu Wa Ta'ala* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, April 2024

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**RESPON PERTUMBUHAN TUNAS BULBIL PORANG
(*Amorphophallus muelleri* Blume.) DENGAN BERBAGAI
KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN
BENZIL AMINO PURIN (BAP)**

Nofia Desrita (12080220844)

Di bawah bimbingan Novita Hera dan Irwan Taslapratama

INTISARI

Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) merupakan komoditas pertanian yang terus mengalami peningkatan nilai ekspor, namun produksinya terkendala dalam proses perbanyakan. Perbanyakan menggunakan bulbil dinilai paling efektif, namun membutuhkan waktu yang lama, sebab mengalami masa dormansi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan ZPT sitokonin, yaitu BAP. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan interaksi, konsentrasi BAP dan lama perendaman terbaik dalam merangsang pertumbuhan tunas bulbil porang. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Agrostologi, dan di rumah kaca UIN *Agriculture Research Development Station* (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, pada bulan September sampai November 2023, menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi BAP (0, 50, 100, dan 150 mg/L), faktor kedua yaitu lama perendaman (1, 2 dan 3 jam) yang diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati yaitu daya bertunas, waktu muncul tunas, panjang tunas, jumlah tunas, dan persentase tunas berakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi BAP 150 mg/L dengan lama perendaman 3 jam merupakan perlakuan terbaik, yaitu pada daya bertunas (100%), waktu muncul tunas (21 hari), panjang tunas (34,2 cm) jumlah tunas (205 tunas). Konsentrasi BAP terbaik adalah 50 mg/L, yaitu pada persentase tunas berakar (59,1%), dan lama perendaman terbaik adalah 1 jam, menghasilkan persentase tunas berakar (56,7%). Maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik adalah konsentrasi BAP 150 mg/L dengan perendaman 3 jam.

Kata kunci: bulbil, dominasi apikal, dormansi, meristem apikal, sitokonin, tuberkel.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**GROWTH RESPONSE OF PORANG BULBIL SHOTS
(*Amorphophallus muelleri* Blume.) WITH VARIOUS
CONCENTRATION AND SOAKING TIME OF
BENZYL AMINO PURINE (BAP)**

Nofia Desrita (12080220844)

Under the guidance of Novita Hera and Irwan Taslapratama

ABSTRACT

Porang (Amorphophallus muelleri Blume) is an agricultural commodity that continues to experience an increase in export value, but its production is hampered by the propagation process. Propagation using bulbils is considered the most effective, but requires a long time, due to experiences a dormancy period. One effort that can be made is to use cytoconin ZPT, namely BAP. This research aims to obtain the best interaction, BAP concentration and soaking time in stimulating the growth of porang bulbil shoots. This research was carried out at the Agronomy and Agrostology Laboratory, and at the UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) screen house, Faculty of Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau, from September to November 2023, using a two-factor Completely Randomized Design (CRD). The first factor was the BAP concentration (0, 50, 100, and 150 mg/L), the second factor was the soaking time (1, 2 and 3 hours) which was repeated 3 times. The parameters observed were germination capacity, shoot emergence time, shoot length, number of shoots, and percentage of rooted shoots. The results of the research showed that a BAP concentration of 150 mg/L with a soaking time of 3 hours was the best treatment, namely in terms of germination capacity (100%), shoot emergence time (21 days), shoot length (34.2 cm) number of shoots (205 shoots). The best BAP concentration was 50 mg/L, namely the percentage of rooted shoots (59.1%), and the best soaking time was 1 hour, generate a percentage of rooted shoots (56.7%). So it can be concluded that the best treatment is a BAP concentration of 150 mg/L with soaking for 3 hours.

Keywords: *apical dominance, apical meristem, bulbil, cytoconin, dormancy, tubercle*

UIN SUSKA RIAU

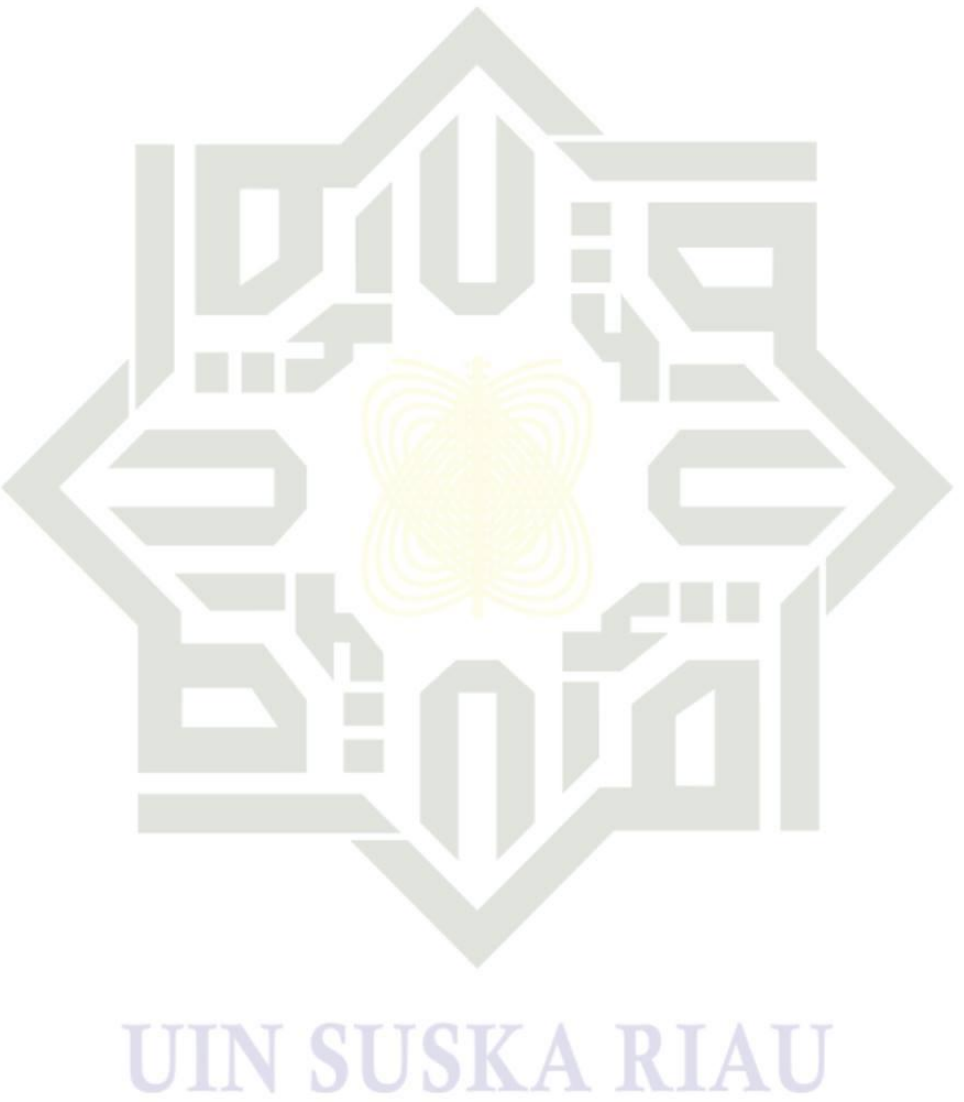
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	3
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Porang	4
2.2. Syarat Tumbuh Porang	5
2.3. Dormansi Porang	6
2.4. Perbanyakkan Porang Melalui Bulbil.....	7
2.5. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT).....	8
III. MATERI DAN METODE.....	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Bahan dan Alat.....	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.5. Pengamatan	12
3.6. Analisis Data.....	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Daya Bertunas (%)	14
4.2. Waktu Muncul Tunas (Hari)	16
4.3. Panjang Tunas (cm)	17
4.4. Jumlah Tunas (Tunas).....	19
4.5. Persentase Tunas Berakar (%)	21
V. PENUTUP	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	31



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
31. Susunan Kombinasi Perlakuan secara RAL.....	11
4. Rata-rata Daya Bertunas Bulbil Porang pada Perlakuan konsentrasi dan Lama Perendaman BAP	14
4. Rata-rata Waktu Muncul Tunas Bulbil Porang pada Perlakuan Konsentrasi dan Lama Perendaman BAP	16
4. Rata-rata Panjang Tunas Bulbil Porang 8 MST pada Perlakuan Konsentrasi dan Lama Perendaman BAP	18
4. Rata-rata Jumlah Tunas Bulbil Porang pada Perlakuan Konsentrasi dan Lama Perendaman BAP	19
4. Rata-rata Persentase Tunas Berakar Bulbil Porang pada Perlakuan Konsentrasi dan Lama Perendaman BAP	22

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

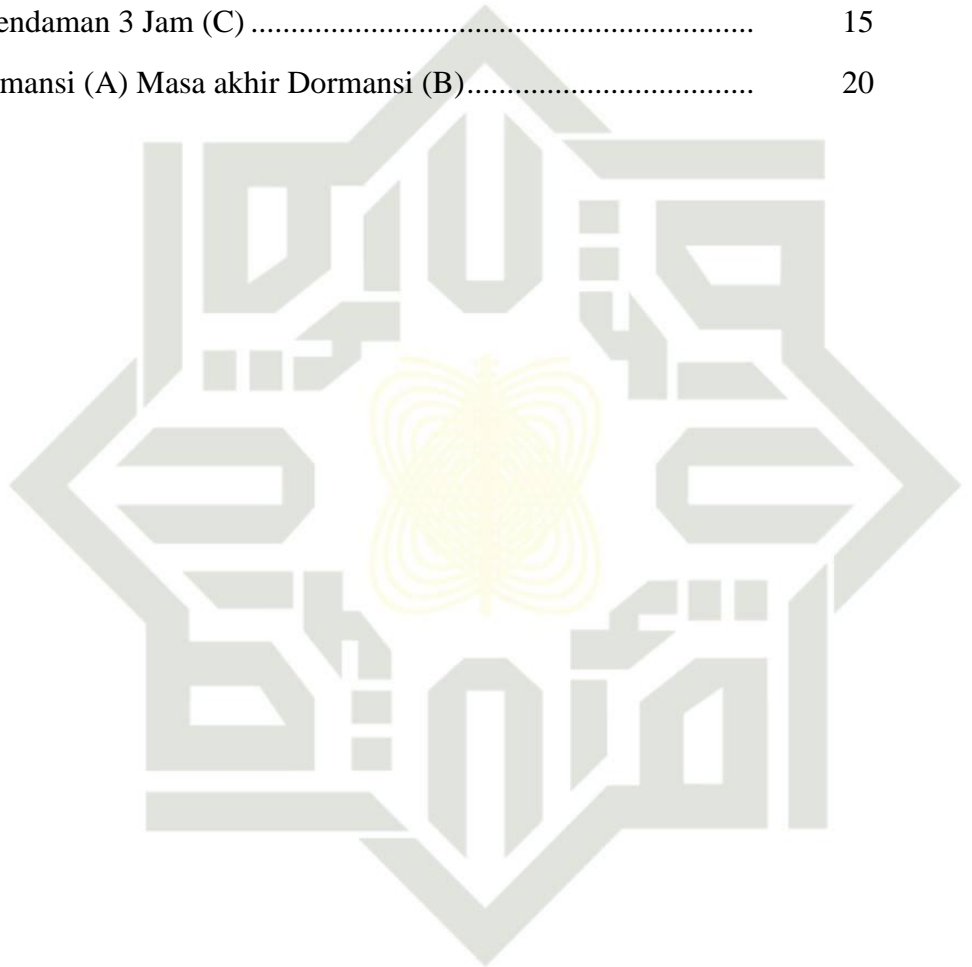
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
21. Porang	4
22. (a) Umbi Porang, (b) Bulbil Porang, (c) Biji Porang	8
41. Bulbil Mengalami Pembusukan, Konsentrasi 0 mg/L Perendaman 1 Jam (A) Konsentrasi 0 mg/L Perendaman 2 Jam (B) Konsentrasi 0 mg/L Perendaman 3 Jam (C)	15
44. Masa Dormansi (A) Masa akhir Dormansi (B).....	20

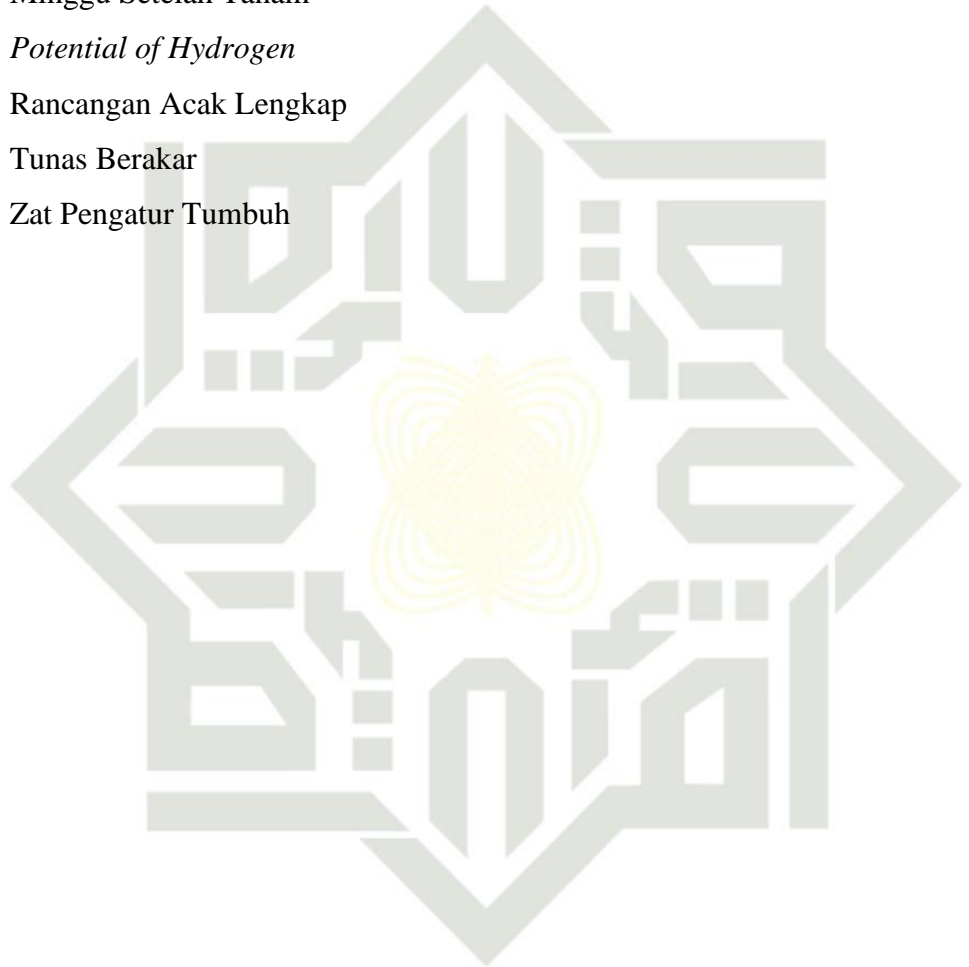
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	<i>Analysis of Varians</i>
BAP	<i>Benzylamino Purin</i>
DB	Daya Bertunas
DMRT	<i>Duncan Multiple Range Test</i>
MST	Minggu Setelah Tanam
pH	<i>Potential of Hydrogen</i>
RAL	Rancangan Acak Lengkap
TB	Tunas Berakar
ZPT	Zat Pengatur Tumbuh



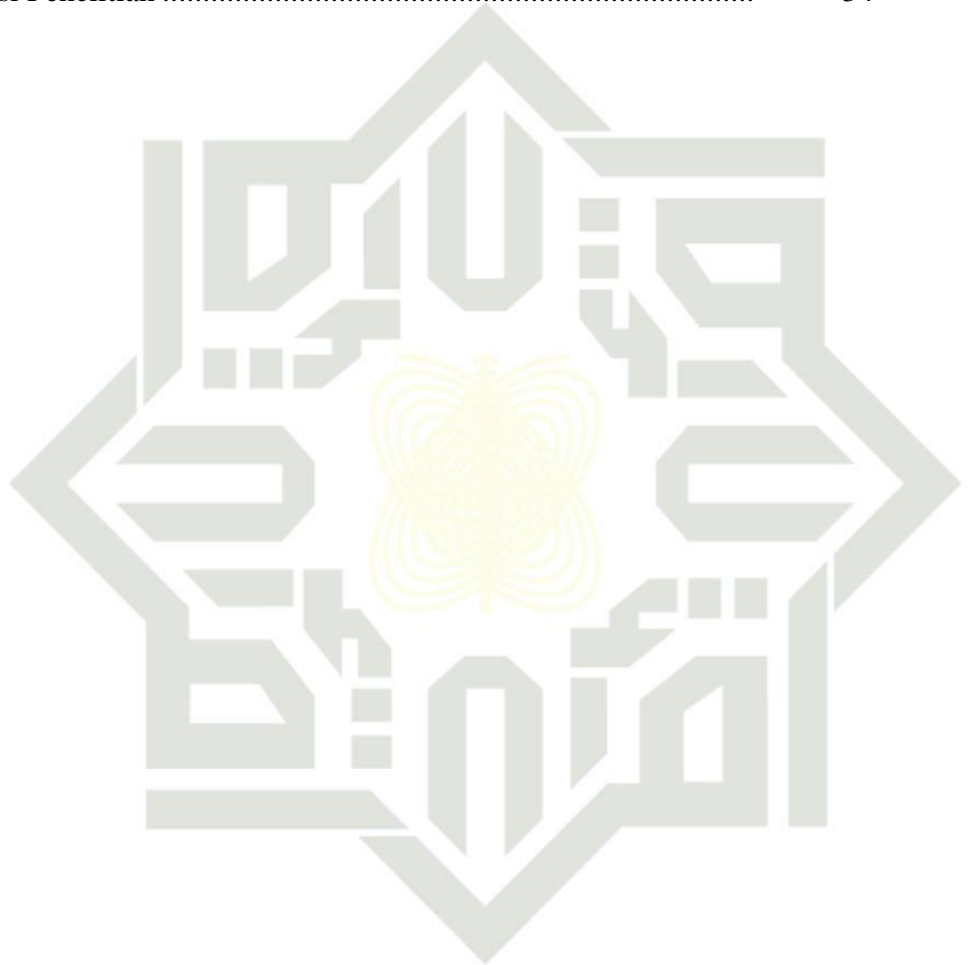
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tata Letak Penelitian Secara Rancangan Acak Lengkap Faktorial	31
2. Alur Pelaksanaan Penelitian.....	32
3. Pembuatan Konsentrasi Benzil Amino Purin (BAP)	33
4. Dokumentasi Penelitian	34



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Tanaman porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) merupakan salah satu komoditas pertanian dengan potensi ekonomi yang terus meningkat, sejalan dengan permintaan ekspornya. Data Badan Karantina Pertanian (2021) menyebutkan bahwa terdapat kenaikan 160% nilai ekspor porang yaitu pada semester I tahun 2019 tercatat sebanyak 5,7 ribu ton dan semester I tahun 2021 yaitu 14,8 ribu ton. Untuk kepentingan ekspor porang ini, Kementerian Pertanian sedang mendorong pengembangan budi daya porang agar volume ekspornya terus meningkat. Pemerintah Provinsi Riau khususnya Pekanbaru, juga sudah melakukan uji coba di lahan seluas 30 ha (Nurman, 2021).

Hal tersebut juga didasari oleh perkembangan industri dunia yang begitu pesat, sehingga menuntut masyarakat untuk mencari lebih luas lagi komoditi yang berpotensi tinggi sebagai salah satu alternatif bagi pangan fungsional. Pangan fungsional merupakan pangan segar maupun olahan yang selain dapat dijadikan sumber nutrisi, namun juga dapat memberikan manfaat bagi kesehatan. Saleh dkk. (2015) menyebutkan bahwa tanaman porang mengandung karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin, dan serat pangan. Serat pangan yang terkandung di dalam porang diantaranya glukomanan dengan kadar yang cukup tinggi, yakni sekitar 6%, yang membuat umbi porang lebih unggul dari spesies lain dalam genus yang sama (Estiasih dkk., 2017). Secara umum glukomanan banyak dimanfaatkan di bidang industri seperti industri makanan misalnya dibuat shirataki, konyaku dan industri farmasi misalnya untuk obat diabetes melitus, kanker, dan kolesterol.

Potensi ekspor porang yang besar ini harus diimbangi dengan ketersediannya, karena saat ini umbi porang yang diekspor masih berasal dari usaha masyarakat tani dengan mengumpulkan umbi yang tumbuh liar di perkebunan maupun di hutan. Salah satu upaya dalam mendukung program pemerintah untuk mengembangkan porang yaitu dengan menjamin benih atau bahan perbanyakan agar kuantitas, kualitas dan kontinuitasnya stabil. Selama ini dalam budi daya perbanyakan porang dapat melalui tiga cara yaitu melalui umbi, biji bunga, dan bibit yang tumbuh pada daun.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bulbil adalah salah satu organ vegetatif pada porang yang berupa tonjolan berwarna gelap, dan tumbuh di cabang daun yang letaknya dapat di tengah maupun di ujung cabang daun (Harijati dan Ying, 2021). Penggunaan bulbil sebagai bahan perbanyak tanaman dinilai lebih efektif, karena bisa dilakukan dengan jumlah yang banyak, berbeda jika dengan menggunakan umbi, yang ketersediannya hanya satu buah dalam satu pohon, serta pertumbuhan dari bulbil juga lebih cepat daripada menggunakan umbi dan biji bunga. Namun meskipun demikian, pertumbuhan bulbil porang mengalami dormansi yaitu bergantung pada musim, sebagai akibat dari pengaruh genetiknya, sehingga bulbil porang termasuk kedalam dormansi primer. Sumarwoto dan Maryana (2011) menyatakan bahwa bulbil baru siap untuk ditanam membutuhkan waktu kurang lebih empat bulan.

Mengenai hal tersebut perlu dilakukan upaya untuk mempersingkat masa dorman agar bulbil dapat tumbuh diluar musimnya, seperti dengan menggunakan zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT adalah senyawa non unsur hara yang dalam jumlah tertentu dapat merangsang, menghambat, dan merubah proses fisiologi tanaman. Hal ini juga merujuk pada penelitian Hidayat (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan ZPT efektif untuk mematahkan dormansi umbi. ZPT yang bisa digunakan untuk merangsang munculnya tunas pada umbi adalah sitokinin, karena berperan dalam stimulasi pembelahan sel, dan salah satu penyebab dormansi adalah karena sel-sel meristem tertahan pada fase G1 pada siklus sel, sehingga dengan keberadaan sitokinin mampu membebaskan hambatan tersebut sehingga dapat memecah dormansi pada umbi (Rossouw, 2008).

Secara umum, sitokinin terdiri dari dua macam, yakni sitokonin alami (zeatin dan kinetin) dan sitokinin sintetik (Benzil Amino Purin/BAP, Thidiazuron, 2iP). BAP merupakan jenis sitokinin yang paling sering digunakan karena dapat mendorong proliferasi tunas dengan jumlah lebih dari satu, dan respon dari tanaman yang diberi BAP lebih baik dari jenis lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh Noraini dkk. (2016) terhadap tanaman kentang menggunakan BAP 100 mg/L dengan perendaman 1 jam dapat merangsang munculnya tunas lebih cepat 10 hari dibanding tanpa BAP, serta meningkatkan jumlah dan panjang tunas.

Pemberian ZPT dengan konsentrasi tertentu berhubungan dengan jumlah ZPT yang terserap oleh bulbil sehingga memberikan respon yang berbeda dalam merangsang munculnya tunas, dan lama perendaman berhubungan dengan pemberian kesempatan untuk ZPT masuk ke dalam bulbil dalam merangsang munculnya tunas. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan konsentrasi dan lama perendaman zat pengatur tumbuh BAP yang terbaik untuk merangsang pertumbuhan tunas pada bulbil porang.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mendapatkan interaksi terbaik antara konsentrasi dan lama perendaman BAP dalam merangsang pertumbuhan tunas pada bulbil porang.
2. Mendapatkan konsentrasi BAP terbaik dalam merangsang pertumbuhan tunas bulbil porang.
3. Mendapatkan lama perendaman BAP terbaik dalam merangsang pertumbuhan tunas bulbil porang.

1.3. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai bahan rujukan dalam mengatasi permasalahan perbanyakan vegetatif tanaman porang melalui bulbil, terutama dalam merangsang pertumbuhan tunas menggunakan berbagai konsentrasi dan lama perendaman BAP yang tepat.

1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Terdapat interaksi terbaik antara konsentrasi dan lama perendaman BAP dalam merangsang pertumbuhan tunas bulbil porang.
2. Terdapat konsentrasi BAP terbaik dalam merangsang pertumbuhan tunas bulbil porang.
3. Terdapat lama perendaman BAP terbaik dalam merangsang pertumbuhan tunas bulbil porang.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Porang

Porang merupakan salah satu tanaman yang termasuk dalam suku bunga bangkai, karena aroma bunganya mengeluarkan bau yang tidak sedap saat mekar. Menurut Nisak (2020) klasifikasi tanaman porang termasuk ke dalam Kerajaan: Plantae, Divisi: Magnoliophyta, Kelas: Liliopsida, Bangsa: Arales, Suku: Araceae, Marga: *Amorphophallus*, Spesies: *Amorphophallus muelleri* Blume.

Umbi porang di alam mudah ditemukan di sela-sela tanaman perkebunan, maupun tanaman hutan. Tanaman porang tidak perlu terpapar sinar matahari secara langsung, umbi porang dapat tumbuh dikondisi yang ternaungi, sehingga cocok dikembangkan dalam kondisi lahan yang terbatas dengan memadukannya dengan tanaman tegakan hutan industri (Saleh dkk., 2015). Berikut contoh tanaman porang dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Porang (sumber: Kementan RI, 2021).

Porang hanya mempunyai akar primer yang tumbuh dari bagian pangkal batang dan sebagian tumbuh menyelimuti umbi, tanaman ini tidak mempunyai akar tunggang. Akar pada tanaman porang berfungsi untuk menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah (Rosmalasari, 2018).

Tanaman porang memiliki batang semu yang tumbuh tegak di atas permukaan tanah. Tanaman porang dapat tumbuh dengan tinggi mencapai 1,5 meter dengan diameter batang mencapai 6 cm. Batang tanaman porang sebenarnya ada di dalam tanah yaitu diantara umbi dan permukaan tanah, dari batang porang akan tumbuh tiga tangkai daun yang tumbuh tegak di atas permukaan tanah, batang tanaman porang berwarna hijau dan bergaris putih, berukuran besar, halus hingga kasar ketika disentuh, berbentuk silindris dan teksturnya padat (Sabelina, 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Daun porang tergolong daun majemuk dengan bentuknya yang menjari seperti kipas dan ditopang oleh satu tangkai daun yang berbentuk bulat, berwarna hijau muda sampai hijau tua, dan terdapat bercak putih kekuningan. Pada bagian tengah percabangan tulang daun terdapat bulbil. Bulbil inilah yang membedakan tanaman porang dengan tanaman satu familinya, yakni suweg dan iles-iles (Aisah dkk., 2018).

Tanaman ini menghasilkan sejenis umbi tunggal dengan diameter dapat mencapai 28 cm dan berat 3 kg lebih yang terdapat di dalam tanah, yang merupakan bagian yang dimanfaatkan untuk berbagai olahan pangan fungsional. Umbi porang terdiri atas dua macam, yaitu umbi batang yang berada di dalam tanah dan umbi katak (bulbil) yang terdapat pada setiap pangkal cabang atau tangkai daun (Sari dan Shartati, 2015).

Porang memiliki bunga, dimana bunga tersebut akan muncul ketika usia tanaman telah tua atau saat setelah memasuki siklus hidup baru setelah mengalami masa dormansi pada musim kemarau. Bunga terdiri atas seludang bunga, putik dan benang sari (Kaptiningrum, 2020). Bunga porang akan mengeluarkan bau yang busuk saat mekar, tangkai bunga polos, bentuk bunganya oval atau memanjang, berwarna merah muda pucat, kekuningan atau coklat terang (Ganjari, 2014).

Buah porang tergolong buah majemuk, memiliki daging buah, dan mempunyai warna hijau ketika usia buah masih muda, serta berwarna merah ketika sudah masak. Bentuk tongkol buah lonjong serta meruncing dibagian pangkal dengan diameter 40-80 mm dan panjang 10-22 cm. Jumlah buah dalam satu tongkol yaitu 100-450 butir dan rata-rata 300 butir (Anifatuz, 2017). Buah porang juga menghasilkan biji yang bersifat poliembrio, yaitu terdiri lebih dari satu embrio di dalam satu biji dan dapat digunakan sebagai bahan perbanyakan. Dalam satu buah porang terdapat beberapa biji yang mempunyai ukuran beragam, dengan diameter 1-3 cm, lebar 2,5-8 cm (Dewi dkk., 2015).

2.2. Syarat Tumbuh Porang

Porang umumnya dapat tumbuh pada jenis tanah apa saja, namun demikian agar usaha budi daya tanaman ini dapat berhasil dengan baik perlu diketahui hal-hal yang merupakan syarat-syaratnya, terutama yang menyangkut iklim dan keadaan tanahnya. Porang mempunyai sifat khusus yaitu mempunyai toleransi yang

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sangat tinggi terhadap naungan atau tempat teduh, naungan yang ideal untuk tanaman porang adalah jati, mahoni soni, dan lain-lain, yang penting ada naungan serta terhindar dari paparan matahari langsung. Tingkat kerapatan naungan minimal 40% sehingga semakin rapat semakin baik. Namun, yang paling bagus pada daerah yang mempunyai ketinggian 100-600 mdpl (Saleh dkk., 2015).

Dari segi keadaan tanah, untuk hasil yang baik tanaman ini menghendaki derajat keasaman tanah yang ideal adalah antara pH 6-7, serta pada kondisi jenis tanah bertekstur ringan hingga sedang, gembur, subur dan kandungan bahan organik nya cukup tinggi. Pengolahan drainase yang baik juga mendukung porang tumbuh dengan subur, karena kondisi tergenang yang cukup lama dapat menyebabkan tanaman mati karena akar dan umbinya membusuk (Saleh dkk., 2015).

Untuk masa panen, tanaman porang dapat dilakukan setelah melalui 3 siklus (3 kali pertumbuhan). Artinya batang porang akan mati (mengering) setiap tahun pada saat musim kemarau dan dimusim penghujan akan tumbuh lagi. Pada siklus pertama dan kedua merupakan fase pertumbuhan vegetatif, dan setelah siklus ketiga, barulah memasuki fase generatif (Saputra dkk., 2010).

2. 3. Dormansi Porang

Dormansi merupakan keadaan dimana suatu organisme hidup mengalami berhenti tumbuh. Masa dorman pada porang diduga akibat sifat genetis, ditandai oleh adanya periode pertumbuhan aktif yang terjadi pada setiap memasuki musim hujan, dan begitu memasuki musim kemarau fase tumbuh vegetatif berhenti dan kemudian umbi dan bulbil dorman sampai saat musim hujan tiba (Sumarwoto dan Puyanto, 2020).

Porang mempunyai tiga siklus pertumbuhan yaitu periode vegetatif, generatif dan dorman dalam setiap periode tumbuh setiap tahunnya (Ganjari, 2014). Pola pertumbuhan porang dari bibit bulbil, bibit umbi, dan bibit bunga hingga tanaman berbunga dan menghasilkan umbi yang optimal dalam sistem alami memerlukan waktu dua sampai tiga tahun atau tiga sampai empat periode tumbuh dan dorman.

Pada musim kemarau tanaman ini akan mengalami dorman yang ditandai dengan daun yang layu dan kering (Rahayuningsih, 2021). Setiap siklus vegetatif

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan generatif terjadi selama waktu 5–6 bulan dan demikian juga pada periode dormannya memerlukan waktu 5-6 bulan (Indriyani dkk., 2011). Dari kondisi siklus tersebut menunjukkan bahwa dalam budi daya porang dimulai dari musim penghujan sampai waktu dorman terjadi selama 5-6 bulan (Elvira dkk., 2020). Jika masa tumbuh ini dapat diatur lebih panjang (dormansi diperlambat) maka dimungkinkan memperoleh hasil umbi yang lebih berat per musimnya. Dengan kondisi dorman yang lama, perbanyakan porang juga seringkali mengalami permasalahan, karena umbi atau bulbil atau biji yang digunakan sukar tumbuh. Hidayat, dkk (2023) menjelaskan bahwa perendaman bulbil dengan auksin dalam berbagai konsentrasi dan lama perendaman dapat meningkatkan kecepatan tumbuh mencapai 5,98%, meningkatkan indeks vigor dan diameter tunas. Prayoga dkk. (2022) melakukan perendaman terhadap bulbil porang menggunakan ZPT Hantu dan Growtone menunjukkan respon tinggi tunas, jumlah titik tumbuh, dan persentase tunas berakar terbaik adalah ZPT Hantu 5 ml/L.

2. 4. Perbanyakan Porang Melalui Bulbil

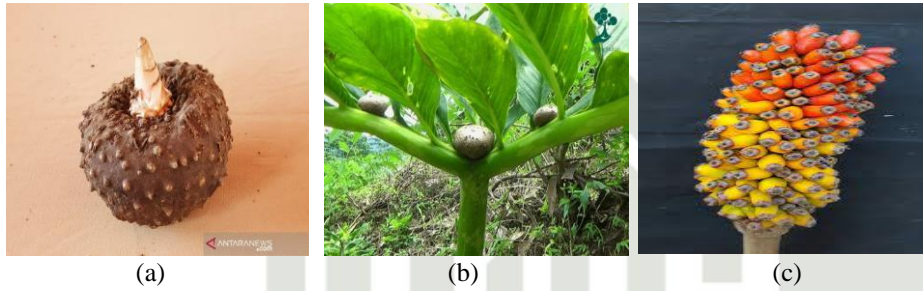
Salah satu bahan perbanyakan porang adalah menggunakan bulbil. Bulbil adalah sejenis umbi yang tumbuh di batang dan dekat dengan pangkal daun tanaman porang. Ukuran bulbil bervariasi mulai dari ukuran kecil yang hanya beberapa gram dan ukuran yang besar dengan berat mencapai 23 g perbulbil (Saleh dkk., 2015). Berdasarkan penelitian Saefuddin dkk. (2021) ukuran bulbil ± 10 gram menunjukkan pengaruh yang baik pada viabilitas dan pertumbuhan bulbil porang. Bahan tanam bulbil banyak disukai petani dibandingkan umbi, sebab penggunaan umbi sebagai bahan perbanyakan dapat mengurangi nilai penjualan umbi, karena umbi hanya dihasilkan satu buah per batang.

Secara morfologi bulbil porang memiliki banyak tuberkel pada kulit bulbil dan menjadi lokus pertumbuhan tunas (Afifi *et al.*, 2019). Pada umumnya tanaman porang dalam satu periode tumbuh menghasilkan 1 bulbil, dua periode 4-7 bulbil, dan tiga periode 10-20 bulbil (Sumarwoto dan Maryana 2011). Sehingga ketersediaan bulbil jauh lebih efektif jika dibandingkan dengan umbi. Namun meskipun begitu, dalam perbanyakan melalui bulbil juga terkendala karena sifatnya yang tumbuh mengikuti musim. Diluar musimnya bulbil tidak akan memunculkan tunas (tidak akan mulai fase vegetatif), disebabkan karena memang pengaruh dari

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sifat genetiknya yang mengikuti musim, sehingga mengalami dormansi primer selama 4-5 bulan. Bulbil dengan ukuran besar berada pada sentral cabang sementara bulbil lebih kecil berada pada tengah cabang dan ujung cabang daun demikian juga dengan tingkat kematangannya. Bahan perbanyakan porang dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. (a) Umbi Porang, (b) Bulbil Porang, (c) Biji Porang

Indriyani (2011) dalam Mastuti *etal.* (2018) menyatakan tanaman porang yang ditumbuhkan dari bulbil pertumbuhannya lebih cepat dibanding dari biji. Selain itu, menurut Pusat Riset Porang (2013) tanaman Porang memiliki karakter poliembrio yang merupakan tanaman yang dapat memproduksi lebih dari satu tunas per biji, atau per bulbil.

2. 5. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)

Zat pengatur tumbuh didefinisikan sebagai suatu zat atau bahan alami atau sintetis yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara keseluruhan (Dias, 2019). Ada lima kelompok zat pengatur tumbuh yang dikenal yaitu auksin, giberelin, sitokinin, etilen, dan asam absisat. Kelima ZPT dapat dihasilkan oleh tanaman (fitohormon) dan dapat pula melalui sintesis bahan kimia tertentu (Payung dan Susilawati, 2014).

Zat pengatur tumbuh berperan dalam merangsang pertumbuhan dan hasil tanaman yang didukung oleh penggunaan media tanam yang tepat. Meskipun setiap tanaman dapat menghasilkan ZPT sendiri, namun penggunaan ZPT dari lingkungan atau yang berasal dari luar tanaman tersebut dapat merangsang proses metabolisme dalam perkembangan dan pertumbuhan tanaman.

Sitokinin merupakan senyawa derivat adenin yang dicirikan oleh kemampuannya menginduksi pembelahan sel pada jaringan (dengan adanya auksin). Bentuk dasar dari sitokinin adalah adenin (*6-aminopurine*). Adenin

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

merupakan bentuk dasar yang menentukan aktifitas sitokinin. Didalam senyawa sitokinin, panjang rantai dan hadirnya suatu *double bond* dalam rantai tersebut akan meningkatkan aktifitas zat pengatur tumbuh ini. Jika dilihat dari struktur kimianya, sitokinin memiliki rantai samping yang kaya akan karbon (C) dan Hidrogen (H) yang melekat di nitrogen bagian puncak cincin purinnya.

Secara garis besar sitokinin terbagi menjadi 2 kelompok utama yakni sitokinin alami (cotohnya zeatin dan kinetin) dan sitokinin buatan atau sintetik (contohnya *6-benzylamino purine/BAP*, *thidiazuron*, *2-iP*). Kinetin merupakan jenis sitokinin yang paling pertama ditemukan yang memiliki kemampuan dalam proses pembelahan sel (sitokinesis). Diferensiasi pada suatu jaringan merupakan hasil kerja dari kinetin (sitokinin) dan auksin yang saling bersinergi. Dewasa ini terdapat ≥ 200 jenis sitokinin, baik itu sitokinin alami maupun sintetik yang telah dikombinasikan (Febriyanti, 2016).

Sitokinin merupakan zat pengatur tumbuh yang mampu merangsang pembelahan sel meristematik pada tanaman, sitokinin diyakini disintesis di dalam akar dan di translokasikan melalui xilem ke tunas (Hartoyo dkk., 2018). BAP merupakan zat pengatur tumbuh tergolong dalam kelompok sitokinin yang berperan dalam pertumbuhan tunas dan pembelahan sel yang sering digunakan. BAP merupakan sitokinin sintetik dan aktifitasnya lebih baik dari sitokinin alami. BAP banyak digunakan dalam perbanyakan tanaman secara *in vitro*, karena BAP mempunyai efektivitas yang cukup tinggi untuk perbanyakan tunas, mudah didapat dan relatif murah (Lestari dkk., 2011). BAP akan bekerja aktif jika diberikan pada bagian tunas (pucuk) suatu tumbuhan dan akan mendorong proliferasi tunas (munculnya tunas dengan jumlah lebih dari satu) (Asra dkk., 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Fisiologi, dan di rumah kaca UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September sampai November 2023.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bulbil porang dengan berat 9-12 gram, Benzil Amino Purin (BAP), NaOH, akuades, fungisida, air, tanah *top soil*, dan sekam bakar. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pipet tetes, gelas ukur, *erlenmeyer*, aluminium foil, bak perkecambahan, timbangan analitik, *magnetic stirrer*, *handsprayer*, ayakan, penggaris, kamera dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi BAP (S), yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu: S_0 = Perendaman dengan konsentrasi 0 mg/L air (kontrol), S_1 = Perendaman dengan konsentrasi 50 mg/L akuades, S_2 = Perendaman dengan konsentrasi 100 mg/L akuades, S_3 = Perendaman dengan konsentrasi 150 mg/L akuades. Faktor yang kedua adalah lama perendaman (P) yang terdiri dari tiga taraf perlakuan yaitu: P_1 = 1 Jam, P_2 = 3 Jam, P_3 = 6 Jam

Total pengujian diperoleh 12 kombinasi perlakuan, yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali, dengan demikian maka terdapat 36 unit percobaan. Pada setiap unit percobaan menggunakan 10 bulbil dengan berat 9 - 12 gram. Sehingga dibutuhkan 360 bulbil porang. Kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Susunan Kombinasi Perlakuan secara RAL

Konsentrasi BAP (mg/L)	Lama Perendaman (jam)		
	P ₁	P ₂	P ₃
S ₀	S ₀ P ₁	S ₀ P ₂	S ₀ P ₃
S ₁	S ₁ P ₁	S ₁ P ₂	S ₁ P ₃
S ₂	S ₂ P ₁	S ₂ P ₂	S ₂ P ₃
S ₃	S ₃ P ₁	S ₃ P ₂	S ₃ P ₃

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah *top soil* dan sekam bakar dengan perbandingan 2:1. Tanah yang digunakan terlebih dahulu diayak, dijemur, dan dicampurkan dengan arang sekam kemudian diletakkan dalam bak perkecambahan.

3.4.2. Persiapan Bulbil

Bulbil yang digunakan berasal dari bulbil tanaman porang lokal, yaitu dari Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) di Jl. Pesantren Gg. Karya Bakti, Kulim, Kecamatan Tenayan Raya, Pekanbaru, Riau. Bulbil yang diambil berasal dari bulbil yang sudah tua, yang sudah jatuh ke tanah. Selanjutnya bulbil ditimbang, dan hanya menggunakan bulbil dengan berat 9-12 gram saja.

3.4.3. Pembuatan Konsentrasi BAP

Larutan yang digunakan adalah BAP dengan konsentrasi 1000 mg/L sebagai stok, sehingga dibutuhkan BAP sebanyak 1000 mg yang ditimbang menggunakan timbangan analitik lalu dilarutkan dengan beberapa tetes NaOH hingga BAP larut (terbenam), setelah itu ditambahkan akuades sampai 1000 ml lalu dilarutkan sampai homogen sehingga terbentuk larutan stok 1000 mg/L sebanyak 1 L. Stok BAP tersebut diencerkan sesuai dengan konsentrasi yang dibutuhkan, yaitu 50 mg/L (50 ml larutan stok + 950 ml akuades), 100 mg/L (100 ml larutan stok + 900 ml akuades), 150 mg/L (150 ml larutan stok + 850 ml akuades).

3.4.4. Perendaman Bulbil

Bulbil yang sudah disortir dengan berat 9-12 gram selanjutnya direndam dalam larutan fungisida 5 gram/L air selama 10 menit, lalu dikeringkan secara merata, setelah itu baru direndam dengan BAP sesuai dengan konsentrasi yaitu 0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

mg/ L air, 50 mg/L akuades, 100 mg/L akuades, dan 150 mg/L akuades dengan lama perendaman 1 jam, 3 jam, dan 6 jam.

3.4.5. Penanaman Bulbil

Bulbil yang telah diberi perlakuan selanjutnya ditiriskan selama 30 menit, lalu ditanam ke dalam bak perkecambahan, satu bak perkecambahan berisi 10 bulbil, kemudian diberi label sebagai tanda sesuai dengan kode perlakuan. Penanaman dilakukan dengan cara menanam bulbil pada media tumbuh, lalu bulbil ditutup tipis menggunakan sekam bakar. Lalu bak perkecambahan diletakkan di rumah kaca sesuai dengan tata letak penelitian.

3.4.6. Pemeliharaan

1. Penyiraman

Pada bak perkecambahan dilakukan penyiraman sehari sekali setiap pagi dengan menggunakan *handsprayer*. Kelembapan media harus terjaga agar cekaman kekeringan akibat dari penyiraman yang jarang dapat dihindari. Bulbil porang membutuhkan air untuk bertunas, sehingga diperlukan penyiraman yang optimal.

2. Pembersihan gulma

Jika terdapat gulma yang tumbuh, maka dilakukan pencabutan gulma secara manual, karena keberadaan gulma akan mempengaruhi nutrisi yang terserap oleh bulbil. Selain itu gulma juga bisa menjadi inang alternatif bagi beberapa patogen, sehingga keberadaannya harus dibasmi.

3.5. Pengamatan

3.5.1. Daya Bertunas (%)

Daya bertunas merupakan parameter yang dapat menggambarkan kemampuan bulbil untuk memunculkan tunas dalam kondisi yang optimum. Daya bertunas merupakan persentase bulbil yang bertunas pada setiap ulangannya, dikatakan bertunas bila panjang tunas telah mencapai 2 mm (Rossouw, 2008). Perhitungan daya bertunas dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DB = \frac{\text{Jumlah Bulbil Bertunas}}{\text{Jumlah Total Bulbil yang ditanam}} \times 100\%$$

Keterangan:

DB : Daya Bertunas (%)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5.2. Waktu Muncul Tunas (hari)

Pengamatan waktu munculnya tunas bulbil porang diamati setiap hari, mulai dari awal persemaian sampai pada pecahnya dormansi bulbil porang yang ditandai dengan munculnya tunas sebanyak 80%.

3.5.3. Panjang Tunas (cm)

Panjang tunas diukur dari pangkal tunas pada permukaan bulbil hingga titik tumbuh paling tinggi. Setiap tunas yang muncul akan memiliki panjang tunas yang berbeda, dari setiap tunas yang muncul dalam satu bulbil, panjang tunas hanya diamati pada tunas paling panjang dan dilakukan pada setiap minggu sampai akhir pengamatan.

3.5.4. Persentase Tunas Berakar (%)

Persentase tunas berakar diukur dengan menghitung persentase tunas bulbil yang sudah berakar pada akhir pengamatan dengan cara mencabutnya dari medai tumbuh, lalu dipisahkan setiap tunasnya yang masih menempel pada bulbil yang tersisa. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$TB = \frac{\text{Jumlah Tunas Berakar}}{\text{Jumlah Total Tunas}} \times 100\%$$

Keterangan:

TB : Tunas Berakar (%)

3.5.5. Jumlah Tunas (tunas)

Pengamatan jumlah tunas dilakukan dengan cara menghitung jumlah tunas yang tumbuh ketika telah mencapai panjang 2 mm pada setiap sampel setiap minggunya (Rossouw, 2008), hasil pengamatan kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan nilainya.

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan uji ANOVA, jika hasil analisis sidik ragam berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat peluang 0,05. Analisis sidik ragam dilakukan dengan menggunakan program SAS versi 9.1.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Interaksi konsentrasi BAP dan lama perendaman terbaik dalam merangsang pertumbuhan tunas bulbil porang adalah konsentrasi 150 mg/L dengan lama perendaman 3 jam.
2. Konsentrasi BAP terbaik dalam merangsang pertumbuhan tunas bulbil porang adalah dengan konsentrasi 50 mg/L.
3. Lama perendaman terbaik dalam merangsang pertumbuhan tunas bulbil porang adalah dengan perendaman 1 jam.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam mempercepat pertumbuhan tunas bulbil porang dapat direkomendasikan untuk melakukan perendaman bulbil dengan menggunakan BAP konsentrasi 150 mg/L selama 3 jam sebelum melakukan penanaman. Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar lebih memperpanjang masa pengamatan untuk memastikan pengaruh penggunaan BAP terhadap persentase tunas berakar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifah, N. 2020. Pengaruh Pemberian Konsentrasi DBM (Dekok Bawang Merah) dan NAA (*Napthaleneacetid acid*) Terhadap Pertumbuhan Delima Putih (*Punica granatum L.*) melalui Teknik *Microcutting*. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Afi, N., Harijati, N., dan Retno, M. 2019. Anatomical Characters of Shoot Apical Meritem (SAM) on Bubil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) at the end of Dormancy Period. *Journal of Experimental Life Sciences*, 9 (1): 19-24.
- Asah, B. N., Soegianto, A., dan Basuki, N. 2018. Identifikasi Morfologi dan Hubungan Kekerabatan Tanaman Porang (*Amorphophallus muellery* Blume) di Kabupaten Nganjuk, Madiun, dan Bojonegoro. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(6): 1035-1043.
- Anifatuz, Z. 2017. Potensi Bakteri Termotoleran dari Lumpur Sidoarjo Sebagai Agens Hayati untuk Mengendalikan Penyakit Busuk Lunak pada Umbi Porang (*Amorphophallus muelerri* Blume). *Doctoral dissertation*, Universitas Brawijaya.
- Anturida, Z., Azrianingsih, R., dan Wahyudi, D. 2015. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume.) pada Fase Pertumbuhan Kedua. *Jurnal Biotropika*, 3(3): 132-136.
- Ashraf, M. F., Aziz, M. A., Kemat, N., dan Ismail, I. 2014. Effect of Cytokinin Types Concentrations and Their Interaction on In Vitro Shoot Regeneration of *Cholorophytum borivilianum* Sant. *Electronic Journal of Biotechnology*, (17): 275 – 279.
- Ara, R., Samarlina, R. A., dan Silalahi, M. 2020. *Hormon Tumbuhan*. Uki Press. Jakarta. 172 hal.
- Badan Karantina Kementerian Pertanian. 2021. Basis Data Ekspor-Impor Komoditi Pertanian. <https://karantina.pertanian.go.id/>. Diakses 5 Januari 2023.
- Bhatla, S. C., and Lal, M. A. 2023. *Plant Physiology, Development and Metabolism*. Springer Nature. Delhi, India. 861 p.
- Badianto, E. A., Badami, K., dan Arsyadmunir, A. 2013. Effects of ZPT Combinations and Long-Term Infiltration on The Success of Red Betelnut Breeding (*Piper crocatum* Ruiz dan Pav) by Cutting. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 6(2): 103-111.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Chairiyah, N., Harijati, N., dan Mastuti. 2016. Variation of *Calcium Oxalate* (CaOx) Crystals in Porang Corms (*Amorphophallus muelleri* Blume) at Different Harvest Time. *American Journal of Plant Sciences*, 7: 306-315.
- Dewi, D. F. K., Azriyaningsih, R., dan Indriyani, S. 2015. Struktur Embrio Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) dari Berbagai Variasi Ukuran Biji. *Tropical Biology*, 3(3): 146-150.
- Dias, J. P. T. 2019. Plant Growth Regulators in Horticulture: Practices and Perspectives. *Biotechnología Vegetal*, 19(1), 3-14.
- Ekvira, A. A., Hindarti, S., dan Khoiriyah, N. 2020. Usaha Tani Porang dan Kontribusinya Terhadap Pendapatan Keluarga (studi kasus: di Desa Selur, Kecamatan Ngrayun, Kabupaten Ponorogo). *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 8(3): 113-123.
- Erawati, D. N., Fisdiana, U., dan Kadafi, M. 2020. Respon Eksplan Vanili (*Vanilla planifolia*) dengan Stimulasi BAP dan NAA Melalui Teknik Mikropropagasi. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 4(2): 146–153.
- Estiasih, T., Putri, W. D R., dan Waziroh, E. 2017. *Umbi-umbian dan Pengolahannya*. Universitas Brawijaya Press. Malang. 185 hal.
- Febriyanti, N. P. K. 2016. Induksi Pertumbuhan Tunas dari Eksplan Anggrek (*Dendrobium heterocarpum* Lindl.) dengan Pemberian Hormon Zeatin dan NAA. *Skripsi*. Universitas Udayana. Bali.
- Gana, A. S. 2010. The Role of Synthetic Growth Hormones in Crop Multiplication and Improvement. *African Journal of Biotechnology*, 10(51): 10330-10334.
- Ganjari, L. E. 2014. Pembibitan Tanaman Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) dengan Model Agroekosistem Botol Plastik. *Widya Warta*, 38(1): 43-58.
- Gultom, R. D. K. 2021. Pemecahan Dormansi dan Lama Perendaman Tunas Bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) Terhadap Konsentrasi dan Lama Perendaman ZPT Auksin. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
- Haider, M. W., Iqbal, M. N., Asad, H. U., Azeem, F., Ali, B., Shaheen, G., Iqbal, J., Vyas, S., Arslan, M., Rahman, M. H. U., Elshikh, M. S., dan Ali, M. A. 2023. Postharvest Starch and Sugars Adjustment in Potato Tubers of Wide-Ranging Dormancy Genotypes Subjected to Various Sprout Forcing Techniques. *Scientific Reports*, 13(1): 1-22.
- Hanafiah, K. A. 2016. *Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi*. Rajawali Pers. Jakarta. 223 hal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hartoyo, R. D., Sulichantini, E. D., dan Eliyani. 2018. Pengaruh Konsentrasi Kinetin Terhadap Pertumbuhan Stek *Mikroecalyptus Pellita* F. Muell Secara *In Vitro*. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 1(1): 34–37.
- Harijati, N., Ying, D. 2021. The Effect of Cutting the Bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri*) on Its Germination Ability. *Earth and Environmental Science*, 743(1): 1-7.
- Hidayat, R. 2020. *Kajian Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Sumber Bibit Porang (Amorphophallus onchophyllus) Oleh Perlakuan CPPU. Tantangan dan Revolusi Perubahan Iklim Untuk Ketahanan Pangan Global*. Fakultas Pertanian UPN Veteran. Jawa Timur.
- Hidayat, Q. A. F. H., Sugiono, D., dan Rahayu, Y.S. 2023. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman ZPT Auksin Dalam Mempercepat Pertmbuhan Tunas Bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume). *Jurnal Agroplantae*, 12(2): 112-124.
- Hikmah, I., Subandiyah, S., Wadiastusi, A. 2017. Identifikasi Penyebab Penyakit Busuk Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) Dan Isolasi Serta Skreening Agens Hayati Untuk Pengendalian Ramah Lingkungan. *Tesis*. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Ibrahim, M. S. D., Sulistiyorini, I., and Resniawati, C. 2022. Effect Of 6-Benzyl Amino Purine on The Multiplication Ability of Shoots of Various Sizes of Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) Bulbils. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 974(1): 1-9.
- Indriyani, S., Arisoesilaningsih, E., Wardiyati, T., dan Purnobasuki, H. 2011. A Model of Relationship Between Climate and Soil Factors Related to Oxalate Content in Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) corm. *Biodiversitas*, 12(1): 45-51.
- Kaptiningrum, P. 2020. Pendampingan Ibu-Ibu PKK Desa Sutapranan Dalam Pemanfaatan Lahan Kosong melalui Budidaya Umbi Porang yang Bernilai Ekonomi Tinggi. *Soeropati*, 3(1): 1-12.
- Kisantini, M., dan Tjia B. O. 2011. *Panduan Penggunaan dan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh pada Tanaman Hias*. Panca Jaya, Jakarta. 12-18.
- Kusumawati, E., Yanti, P. S., dan Titin, P. 2015. Pengaruh NAA dan BAP Terhadap Inisiasi Tunas Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Secara *In Vitro*. *Agrisains*, 1(1): 8-17.
- Lestari, E. G. 2011. Peranan Zat Pengatur Tumbuh dalam Perbanyak Tanaman Melalui Kultur Jaringan. *Jurnal Agro Biogen*, 7(1): 63-68.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Mastuti, R., Harijati, N., Arumingtyas, E. L., and Widoretno, W. 2018. Effect of Bulbils Position on Leaf Branches To Plant Growth Responses And Corns Quality of *Amorphophallus muelleri* Blume. *The Journal of Experimental Life Science*, 8(1): 1-6.
- Mutia, A. K., Purwanto, Y. A., dan Pujantoro, L. 2014. Perubahan Kualitas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* l.) Selama Penyimpanan Pada Tingkat Kadar Air Dan Suhu Yang Berbeda. *J pascapanen*, 11(2): 108-115.
- Nisak, K. 2020. Induksi Tunas Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) dengan Menggunakan Metionin Secara *In Vitro*. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Nuraini, A., Sumadi., R, Pratama. 2016. Aplikasi Sitokinin Untuk Pematihan Dormansi Benih Kentang G1(*Solanum tuberosum* L). *Jurnal Kultivasi*, 15(3): 102-107.
- Nuraini, A., Sumadi, S., Yuwariah, Y., dan Rulistianti, H. 2019. Pengaruh Suhu Penyimpanan dan Konsentrasi Sitokinin Terhadap Pematihan Dormansi Benih Kentang (*Solanum tuberosum* L.) G2. *Jurnal Kultivasi*, 18(3): 977-982.
- Nurhanis, S. E., Reine, S. W., dan Rosa, S. 2019. Korelasi Konsentrasi IAA dan BAP Terhadap Pertumbuhan Kultur Jaringan Sengon (*Paraserianthes falcataria*). *Jurnal Hutan Lestari*, 7(2): 857-867.
- Nurman. 2021. Walikota Pekanbaru Tanam Perdana Komoditi Porang. Dinas Pertanian dan Perikanan Kota Pekanbaru. <https://distankan.pekanbaru.go.id/KegiatanOPD/detail/69>. Diakses tanggal 17 Desember 2022 (9.23).
- Payung, D. dan Susilawati. 2014. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh *Rootone-F* dan Sumber Bahan Stek Terhadap Pertumbuhan Stek Tembesu (*Fagraea fragrans*) di PT. Jorong Barutama Greston Kalimantan Selatan. *Enviro Scientiae*, 10(1): 140-149.
- Porang Research Center. 2013. Budidaya dan Pengembangan Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) Sebagai Salah Satu Potensi Bahan Baku Lokan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Porang Indonesia. Universitas Brawijaya.
- Prayoga, M. K., Syahrian, H., Aji, T. M., Rahadi, V. P. 2022. Efektivitas Zat Pengatur Tumbuh Dalam Merangsang Tunas Bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume). *Jurnal Agro Wiralodra*, 5(2): 1-6.
- Rahayuningsih, Y. 2021. Analisis Usahatani Porang (*Amorphophalus muelleri*) di Kecamatan Mancak, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. *Jurnal Kebijakan Pembangunan Daerah*, 5(1): 47-56.

- Rosmalasari, A. A. 2018. Pembuatan Cangkang Kapsul Halal Berbahan Dasar Umbi Porang (*Amorphophallus oncophillus*). *Skripsi*. Fakultas Ilmu Alam. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.
- Rossouw, J. A. 2008. *Effect Of Cytokinin and Gibberellin on Potato Tuber Dormancy*. Pretoria. University Of Pretoria. 93 p.
- Sabelina, D. D. 2020. Induksi Akar Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) Melalui Penambahan *Naphthalene Acetic Acid* (NAA) dan *6-Benzyl Amino Purine* (BAP) Melalui Teknik *In Vitro*. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Saeudin, S., Syakir, M., Sakiroh, S., dan Herman, M. 2021. Pengaruh Bobot dan Perendaman Bulbil Terhadap Viabilitas dan Pertumbuhan Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume). *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*, 8(2): 79-86.
- Saleh, N., Rahayuningsih, S. A., Radjit, B. S., Ginting, E., Harnowo, D., dan Mejaya. 2015. *Tanaman Porang, Pengenalan, Budidaya dan Pemanfaatannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Pengembangan dan Penelitian Pertanian. Bogor. 41 hal.
- Sangkit, J., dan Saravanan, R. 2017. Management Of Heat Stress to Enhance Growth, Photosynthesis and Corm Yield of Elephant Foot Yam (*Amorphophallus paeoniifolius* Dennst.). *Scientia Agriculturae*. 19(2): 47-54.
- Saputra, R. A., R. Mastuti, dan A. Roosdiana. 2010. Kandungan Asam Oksalat Terlarut dan Tidak Terlarut pada Umbi Dua Varian Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) di KPH Saradan, Madiun, Jawa Timur pada Siklus Pertumbuhan Ketiga. *Skripsi*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sari, R., Suhartati, S. 2015. Tumbuhan Porang: Prospek Budidaya sebagai Salah Satu Sistem *Agroforestry*. *Buletin Eboni*, 12(2): 97-110.
- Sugiyama, N., dan Santosa, E. 2011. *Edible Amorphophallus in Indonesia-Potential Crops in Agroforestry*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Samarwoto, S., dan Priyanto, S. 2020. Uji Oligo Kitosan pada Pertumbuhan Awal Bulbil Iles-Iles (*Amorphophallus muelleri* Blume). *Agrivet*, 26(1): 31-42.
- Samarwoto dan Maryana. 2011. Pertumbuhan Bulbil Iles-Iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) Berbagai Ukuran pada Beberapa Jenis Media Tanam. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 5(2): 91-98.
- Winarno, G. D., Banuwa, I. S., dan Harianto, S. P. 2023. Vegetative Propagation of Bulbil Seeds and Tuber Dormancy Reduction in Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) for Shorter Harvest Time. *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, 18(4): 957-962.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Yunus, A., Qifni, A., Harsono, P., Pujiasmanto, B. 2021. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman GA3 Terhadap Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Bibit Johar (*Cassia seamea*). *Agrotechnology Research Journal*, 5(1): 1–6.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1. Tata Letak Penelitian Secara Rancangan Acak Lengkap Faktorial

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

S2P2(1)	S0P2(2)	S2P1(1)	S1P3(3)	S1P2(2)	S0P1(1)
S2P2(2)	S3P2(1)	S3P1(1)	S0P3(2)	S0P2(1)	S0P3(3)
S0P1(3)	S2P2(3)	S3P3(1)	S1P3(2)	S0P2(3)	S3P2(3)
S2P1(3)	S2P3(2)	S3P3(3)	S1P1(1)	S2P3(1)	S1P1(3)
S3P1(3)	S3P2(2)	S2P1(2)	S2P3(3)	S3P1(2)	S1P3(1)
S0P1(2)	S1P2(1)	S0P3(1)	S3P3(2)	S1P1(2)	S1P2(3)

- Keterangan: S0 = Kontrol (0 mg/ L air)
 S1 = Konsentrasi 50 mg/ L akuades.
 S2 = Konsentrasi 100 mg/ L akuades.
 S3 = Konsentrasi 150 mg/ L akuades.
 P1 = Lama perendaman 1 jam.
 P2 = Lama perendaman 3 jam.
 P3 = Lama perendaman 6 jam.
 1, 2, 3 = Ulangan.

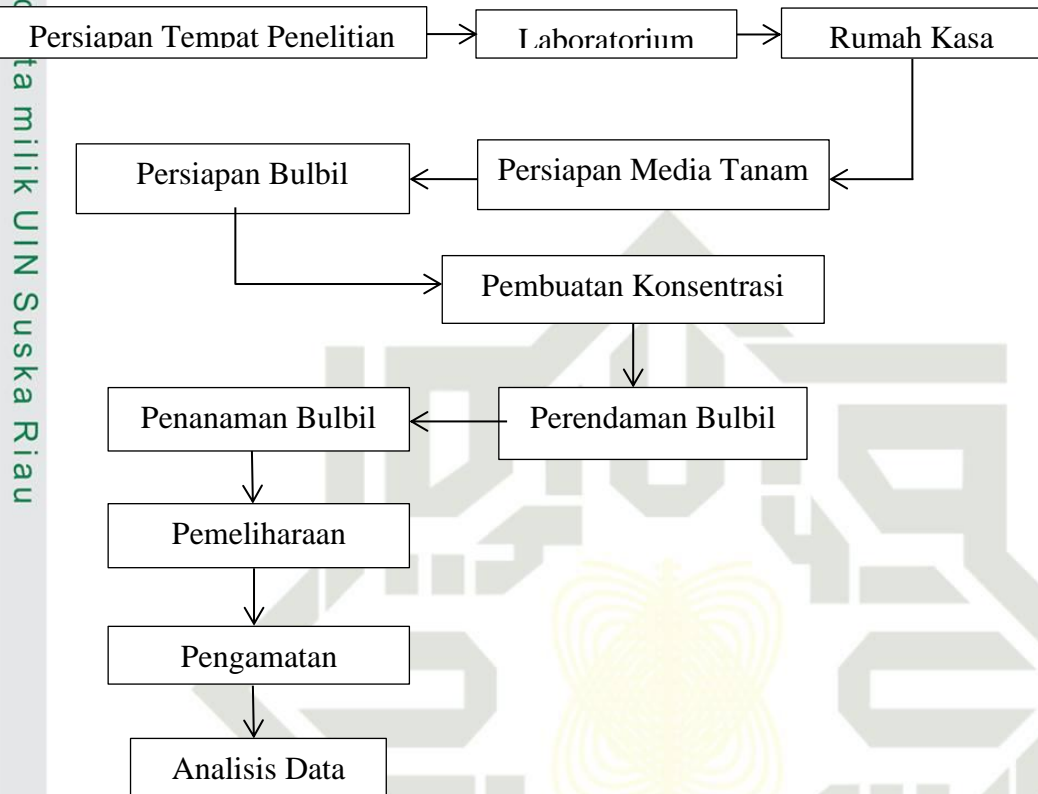
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Alur Pelaksanaan Penelitian

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Pembuatan Konsentrasi Benzil Amino Purin (BAP)

1) Konsentrasi 50 mg/L

Diketahui: $M1 = 1000 \text{ mg/L}$

$M2 = 1000 \text{ ml}$

$V2 = 50 \text{ mg/L}$

Ditanya: $V1$

Jawab:

$$M1 \times V1 = M2 \times V2$$

$$V1 = \frac{1000 \text{ ml} \times 50 \text{ mg/L}}{1000 \text{ mg/L}}$$

$$= 50 \text{ ml dengan penambahan } 950 \text{ ml akuades}$$

2. Konsentrasi 100 mg/L

Diketahui: $M1 = 1000 \text{ mg/L}$

$M2 = 1000 \text{ ml}$

$V2 = 100 \text{ mg/L}$

Ditanya: $V1$

Jawab:

$$M1 \times V1 = M2 \times V2$$

$$V = \frac{1000 \text{ ml} \times 100 \text{ mg/L}}{1000 \text{ mg/L}}$$

$$= 100 \text{ ml dengan penambahan } 900 \text{ ml akuades}$$

3) Konsentrasi 150 mg/L

Diketahui: $M1 = 1000 \text{ mg/L}$

$M2 = 1000 \text{ ml}$

$V2 = 150 \text{ mg/L}$

Ditanya: $V1$

Jawab:

$$M1 \times V1 = M2 \times V2$$

$$V1 = \frac{1000 \text{ ml} \times 150 \text{ mg/L}}{1000 \text{ mg/L}}$$

$$= 150 \text{ ml dengan penambahan } 850 \text{ ml akuades}$$

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

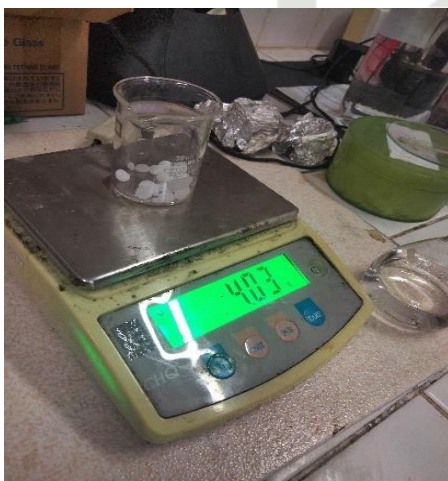
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Penimbangan Bulbil



NaOH



Penimbangan NaOH



Pembuatan Larutan NaOH



Penimbangan BAP



Pembuatan Stok BAP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pembuatan Stok BAP



Penimbangan fungisida



Perendaman dengan Fungisida



Pengeringan fungisida



Pelarutan BAP



Perendaman dengan BAP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Penirisan Bulbil



Pengeringan Bulbil



Pengayakan Media Tanah



Media Tanam



Penambahan Sekam Bakar



Penanaman Bulbil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Penanaman Bulbil



Penyiraman



Tata Letak Perlakuan



Minggu 1



Pengamatan Minggu 1



Pengamatan Minggu 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Minggu 2



Minggu 3



Minggu 4



Minggu 5



Minggu 6



Minggu 7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Minggu 8



Pengamatan Minggu 8



Pengamatan Minggu 8



Minggu 8



BAP 0 mg/L pada Perendaman yang Berbeda



BAP 50 mg/L pada Perendaman yang Berbeda

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



BAP 100 mg/L pada Perendaman yang Berbeda



BAP 150 mg/L pada Perendaman yang Berbeda



Perendaman 1 Jam pada Konsentrasi BAP yang Berbeda



Perendaman 2 Jam pada Konsentrasi BAP yang Berbeda



Perendaman 3 Jam pada Konsentrasi BAP yang Berbeda



Tanaman Porang Hasil Penelitian