

**RESPONS PERTUMBUHAN RIMPANG TEMULAWAK
(*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) PADA PERLAKUAN VARIASI
KONSENTRASI GIBERELIN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan Gelar Sarjana Sains pada
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

RIZKY DWI PUTRI

08041381722079



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Respons Pertumbuhan Rimpang Temulawak
(*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Pada Perlakuan Variasi Konsentrasi
Giberelin

Nama : Rizky Dwi Putri
NIM : 08041381722079
Jurusan : Biologi

Telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal 2 Juni 2021.

Indralaya, 26 Mei 2021

Pembimbing:

1. Singgih Tri Wardana, S.Si., M.Si. (.....)



HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Respons Pertumbuhan Rimpang Temulawak

(*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Pada Perlakuan Variasi Konsentrasi
Giberelin

Nama : Rizky Dwi Putri
NIM : 08041381722079
Jurusan : Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada
tanggal 2 Juni 2021 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan
masukan panitia sidang ujian skripsi.

Indralaya, 2 Juni 2021

Ketua :

1. Singgih Tri Wardana, S.Si., M.Si. (.....)

Anggota :

2. Dr. Sarno, M.Si. (.....)

3. Drs. Hanifa Marisa, M.S. (.....)

4. Dra. Nina Tanzerina, M.Si. (.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi,



Dr. Arum Setiawan, M.Si.
NIP.197211221998031001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizky Dwi Putri
NIM : 08041381722079
Fakultas/Jurusan : MIPA/Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Mei 2021
Penulis,



Rizky Dwi Putri
NIM:08041381722079

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Rizky Dwi Putri
NIM : 08041381722079
Fakultas/Jurusan : MIPA/Biologi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Respons Pertumbuhan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Pada Perlakuan Variasi Konsentrasi Giberelin”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasi tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Mei 2021
Yang menyatakan,



Rizky Dwi Putri
NIM:08041381722079

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk :

- Allah SWT Atas Segala Limpahan Rahmat, Nikmat dan Karunia-Nya
- Rasulullah Muhammad SAW. Sang Suritauladan Bagi Setiap Insan
- Kedua orangtua ku tercinta (Papa Kenedi dan Mama Fitriyanti)
- Kakak ku tersayang (Ns. Rike Angshera, S.Kep.)
- Adik ku tersayang (Agung Prasetya)
- Keluarga besarku tercinta

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(QS. Al Baqarah: 286).

“Sesungguhnya bersama kesulitan pasti ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)”
(QS. As-Syarah: 6-7)

“Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan Akhirat, maka wajib baginya memiliki ilmu dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu” (HR. Tirmidzi).

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, atas karunia dan rahmat Allah SWT, shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan umatnya. Berkat karunia dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang tulus penulis sampaikan kepada Bapak Singgih Tri Wardana, S.Si., M.Si. selaku pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing, memberi arahan serta saran-saran selama penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, M.S.C.E., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Hermansyah, M.Si., Ph.D., selaku Dekan FMIPA UNSRI Indralaya.
3. Dr. Arum Setiawan, M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi, FMIPA UNSRI Indralaya.
4. Dr. Sarno, M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Biologi, FMIPA UNSRI.
5. Dra. Nina Tanzerina, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dengan ikhlas sampai mendapatkan gelar sarjana Biologi, FMIPA UNSRI Indralaya.
6. Dr. Sarno, M.Si dan Drs. Hanifa Marisa, M.S., selaku dosen pembahas yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan mengkoreksi selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan Biologi, FMIPA UNSRI yang banyak memberikan bimbingan, nasihat, ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat untuk kemajuan, perkembangan dan bekal di masa depan.
8. Bapak Nanang, Kak Andi dan Kak Bambang yang telah membantu dalam administrasi selama perkuliahan.
9. Uju ika dan Uju Bojang yang selalu penulis repotkn dari awal menempuh pendidikan di UNSRI sampai dengan penulisan skripsi ini selesai.
10. Sahabatku Alfiyyah Widya Ningrum, Nanda Lian Ade Rama, Nesa Seftiani dan Teman seperTA-fisiologi tumbuhan (Neli Rosita) yang telah

membantu, mendukung dan menyemangati penulis dari awal semester hingga sampai saat ini.

11. Teman-teman Biologi Angkatan 2017 yang tidak bisa dituliskan satu persatu atas segala bantuan dan kebersamaan kalian yang telah kita lewati bersama.
12. Sahabatku Tria Seftiani, Fitria Wahyu Andini, Fitri Hermawati, Reni Agustina yang telah mensupport dan menyemangati dari dulu sampai sekarang.
13. Semua pihak yang banyak mendukung, membantu, membimbing serta mendoakan selama penelitian dan penulisan Skripsi ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Wassalamualaikum Warahmatuallahi Wabarakatuh,

Indralaya, Mei 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rauf' with a stylized flourish at the end.

Penulis

Respons Pertumbuhan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Pada Perlakuan Variasi Konsentrasi Giberelin

Rizky Dwi Putri
NIM: 08041381722079

RINGKASAN

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai obat, rempah, perawatan kulit, bahan pewarna alami, senyawa antihepatotoksik dan senyawa antioksidan. Banyaknya manfaat dan kegunaan membuat permintaan temulawak terus meningkat. Salah satu permasalahan dalam perbanyakan, adanya masa dormansi pada rimpang temulawak sekitar 1 bulan yang membuat rimpang tidak dapat tumbuh secara cepat, namun masa dormansi dapat dipersingkat dengan pemberian zat pengatur tumbuh golongan giberelin dengan konsentrasi yang tepat dapat berpengaruh dalam memacu pertumbuhan tunas. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui respons pertumbuhan rimpang temulawak pada perlakuan variasi konsentrasi giberelin.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2020 sampai dengan Januari 2021 bertempat di desa Ketiau, Kecamatan Lubuk Keliat, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Rancangan Penelitian yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan masing masing perlakuan dilakukan 4 kali pengulangan. Variabel pengamatan yaitu waktu muncul tunas, waktu muncul akar, persentase rimpang bertunas, persentase rimpang berakar, jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah akar dan panjang akar. Data pertumbuhan rimpang temulawak dianalisis dengan menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*). Apabila perlakuan berpengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa perlakuan variasi konsentrasi giberelin berpengaruh nyata terhadap waktu muncul tunas, waktu muncul akar, jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah akar dan panjang akar. Respons pertumbuhan rimpang temulawak yang baik terdapat pada perlakuan dengan konsentrasi giberelin 625 ppm berdasarkan rata-rata waktu muncul tunas 5,50 HST, rata-rata jumlah tunas 3,67, rata-rata tinggi tunas 0,68 cm, rata-rata waktu muncul akar 5,00 HST dan rata-rata jumlah akar 1,00 sehingga dapat dikembangkan sebagai teknik dalam mendukung perbanyakan pada rimpang temulawak. Saran dari hasil penelitian yaitu dapat melakukan penelitian lebih lanjut dalam jangka waktu yang lebih lama lagi dari penelitian sebelumnya sehingga dapat memperoleh hasil yang lebih optimal pada variabel persentase rimpang berakar.

Kata Kunci: Giberelin, Pertumbuhan, Rimpang, Temulawak (*C. xanthorrhiza* Roxb.)

Respons To The Growth of Rhizome Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) To the Treatment of Gibberellic Concentration Variation

Rizky Dwi Putri
NIM: 08041381722079

SUMMARY

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Is a plant that is widely used by the public as medicine, spices, skin care, natural coloring agents, antihepatotoxic compounds and antioxidant compounds. The many benefits and uses make the demand for ginger continue to increase. One of the problems in propagation, the existence of a dormancy period in the ginger rhizome of about 1 month which makes the rhizomes unable to grow rapidly, but the dormancy period can be shortened by giving gibberellin group growth regulators with the right concentration which can have an effect in spurring shoot growth. Therefore, This research needs to be done in order to determine the response of ginger rhizome growth to the treatment of variations in the concentration of gibberellins.

This research was conducted from December 2020 to January 2021 located in Ketiau village, Lubuk Keliat District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra. The research design used was a completely randomized design (CRD) with 6 treatments and each treatment was carried out 4 times. The observation variables were bud emergence time, root emergence time, germinating rhizome percentage, rooted rhizome percentage, shoot height, shoot height, number of roots and root length. Temulawak rhizome growth data were analyzed using ANOVA (Analysis of Variants). If the treatment has a significant effect, it will be followed by Duncan's multiple distance test at the level of $\alpha = 0.05$.

Based on the research that has been done, it is found that the treatment of variations in the concentration of gibberellin has a significant effect on time of shoot emergence, root emergence time, number of shoots, shoot height, number of roots and root length. A good response to ginger rhizome growth was found in the treatment with a gibberellin concentration of 625 ppm based on the average shoots appearing time. 5.50 HST, the average number of shoots was 3.67, the average shoot height was 0.68 cm, the average root emergence time was 5.00 HST and the average number of roots was 1.00 so that can be developed as a technique in supporting the propagation of ginger rhizome. The idea of the research results is that it can carry out further research over a longer period of time from previous research so as to obtain more optimal results on the variable percentage of rooted rhizomes.

Keywords: Gibberellin, Growth, Rhizome, Temulawak (*C. xanthorrhiza* Roxb.)

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH | iv |
| HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| RINGKASAN | ix |
| SUMMARY | x |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| | |
| BAB 1. PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Hipotesis..... | 2 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 2 |
| | |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1. Tanaman Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb)..... | 3 |
| 2.2. Manfaat Tanaman Temulawak..... | 5 |
| 2.3. Kandungan zat dalam Rimpang Temulawak..... | 6 |
| 2.4. Perbanyak Tanaman Temulawak..... | 7 |
| 2.5. Syarat Tumbuh Tanaman Temulawak..... | 9 |
| 2.6. Zat Pengatur Tumbuh..... | 10 |
| 2.7. Hormon Giberellin..... | 11 |
| | |
| BAB III. METODOLOGI | |
| 3.1. Waktu dan Tempat | 13 |
| 3.2. Alat dan Bahan | 13 |
| 3.3. Rancangan Penelitian | 13 |
| 3.4. Cara Kerja..... | 13 |
| 3.4.1. Persiapan Rimpang Temulawak..... | 13 |
| 3.4.2. Pembuatan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh..... | 14 |
| 3.4.3. Pembuatan dan Pengaplikasian Larutan Fungisida..... | 14 |
| 3.4.4. Pengaplikasian Zat Pengatur Tumbuh..... | 14 |
| 3.4.5. Persiapan Media Semai..... | 14 |
| 3.4.6. Persemaian rimpang temulawak..... | 14 |
| 3.4.7. Pemeliharaan..... | 15 |

| | |
|--|----|
| 3.4.8. Variabel Pengamatan | 15 |
| 1. Waktu Muncul Tunas..... | 15 |
| 2. Waktu Muncul Akar..... | 15 |
| 3. Persentase Rimpang Bertunas..... | 15 |
| 4. Persentase Rimpang Berakar..... | 15 |
| 5. Jumlah Tunas..... | 16 |
| 6. Tinggi Tunas..... | 16 |
| 7. Jumlah Akar..... | 16 |
| 8. Panjang Akar..... | 16 |
| 3.5. Analisis Data..... | 16 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | |
| 4.1. Hasil..... | 17 |
| 4.2. Pembahasan..... | 17 |
| 4.2.1. Waktu muncul tunas..... | 17 |
| 4.2.2. Waktu muncul akar..... | 19 |
| 4.2.3. Persentase rimpang bertunas..... | 20 |
| 4.2.4. Persentase rimpang berakar..... | 22 |
| 4.2.5. Jumlah Tunas..... | 23 |
| 4.2.6. Tinggi Tunas..... | 26 |
| 4.2.7. Jumlah Akar..... | 27 |
| 4.2.8. Panjang Akar..... | 30 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1. Kesimpulan..... | 32 |
| 5.2. Saran..... | 32 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 33 |
| LAMPIRAN..... | 38 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... | 48 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Pengaruh perlakuan variasi konsentrasi giberelin terhadap rata-rata waktu muncul tunas dan waktu muncul akar rimpang temulawak..... | 17 |
| Tabel 2. Pengaruh perlakuan variasi konsentrasi giberelin terhadap rata-rata persentase rimpang bertunas dan persentase rimpang berakar pada rimpang temulawak..... | 20 |
| Tabel 3. Pengaruh perlakuan variasi konsentrasi giberelin terhadap rata-rata jumlah tunas dan tinggi tunas rimpang temulawak..... | 23 |
| Tabel 4. Pengaruh perlakuan variasi konsentrasi giberelin terhadap rata-rata jumlah akar dan panjang akar rimpang temulawak..... | 28 |
| Tabel L.1. Rekapitulasi hasil analisis varians respons pertumbuhan Rimpang temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.)..... | 38 |
| Tabel L.2. Hasil analisis varians waktu muncul tunas rimpang temulawak..... | 38 |
| Tabel L.3. Hasil analisis varians waktu muncul akar rimpang temulawak..... | 39 |
| Tabel L.4. Hasil analisis varians jumlah tunas rimpang temulawak..... | 39 |
| Tabel L.5. Hasil analisis varians tinggi tunas rimpang temulawak..... | 40 |
| Tabel L.6. Hasil analisis varians jumlah akar rimpang temulawak..... | 40 |
| Tabel L.7. Hasil analisis varians panjang akar rimpang temulawak..... | 41 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. Morfologi Tanaman Temulawak..... | 4 |
| Gambar 2. Rimpang Temulawak..... | 5 |
| Gambar 4.3. Grafik Pertumbuhan rimpang bertunas..... | 21 |
| Gambar 4.4. Grafik Pertumbuhan rimpang berakar..... | 22 |
| Gambar 4.5. Jumlah Tunas Rimpang Temulawak..... | 24 |
| Gambar 4.6. Tinggi Tunas Rimpang Temulawak..... | 27 |
| Gambar 4.7. Jumlah Akar Rimpang Temulawak..... | 29 |
| Gambar 4.8. Panjang Akar Rimpang Temulawak..... | 30 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Analisis varian waktu muncul tunas, waktu muncul akar, jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah akar dan panjang akar.... | 38 |
| Lampiran 2. Persiapan alat bahan dan persemaian rimpang..... | 42 |
| Lampiran 3. Gambar hasil penelitian..... | 44 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) merupakan jenis tanaman obat yang banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan ramuan obat tradisional diantaranya dapat meningkatkan kerja ginjal, obat jerawat, diare, cacar, anti inflamasi, anemia, antikolesterol, antikanker dan dapat meningkatkan nafsu makan (Kusnadi dan Prasetya, 2018). Tidak hanya sebagai obat, temulawak juga di gunakan sebagai rempah, perawatan kulit, bahan pewarna alami, senyawa anti hepatotoksik dan senyawa antioksidan (Sukarman *et al.* 2011). Salah satu manfaat senyawa antioksidan berperan sebagai *imunomodulator* yang dapat menjaga daya tahan tubuh manusia (Novianto *et al.* 2020).

Perbanyakan tanaman temulawak dapat dilakukan dengan menggunakan bibit yang berasal dari rimpang induk maupun rimpang cabang (Sukarman *et al.* 2011). Salah satu permasalahan dalam perbanyakan temulawak, adanya masa dormansi yang menjadi kendala rimpang tidak dapat bertunas secara cepat, sehingga perlu dilakukan penyingkatan periode dormansi agar dapat mempercepat pertumbuhan tunas (Djamhari, 2010). Temulawak memiliki masa dormansi sekitar 1 bulan untuk dapat menumbuhkan tunasnya (Evizal, 2013). Salah satu cara untuk mempercepat masa dormansi rimpang temulawak dengan pemberian zat pengatur tumbuh.

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik yang dapat diaplikasikan pada bagian tanaman dan mampu memberikan suatu respons fisiologis dalam konsentrasi yang rendah (Wiraatmaja, 2017). Giberelin adalah salah satu zat pengatur tumbuh yang berfungsi dalam pematangan dormansi tunas (Dewi, 2008). Penelitian pertumbuhan rimpang temulawak yang menggunakan giberelin masih terbatas, hanya ada penelitian pada pertumbuhan rimpang kunyit. Menurut Utami *et al.* (2015) pertumbuhan rimpang kunyit yang direndam hormon giberelin (GA₃) dengan konsentrasi 500 ppm dan lama perendaman 1 jam menunjukkan waktu tercepat munculnya tunas pada rimpang kunyit dengan rata-rata adalah 25,53 hari setelah tanam.

Berdasarkan uraian tentang pertumbuhan rimpang kunyit pada konsentrasi 500 ppm dan lama perendaman 1 jam dapat memacu pertumbuhan tunas dengan cepat, sehingga perlu dilakukan penelitian yang berjudul respons pertumbuhan rimpang temulawak (*C. xanthorrhiza* Roxb.) pada perlakuan variasi konsentrasi giberelin, dengan harapan dapat mengetahui konsentrasi yang tepat untuk mempercepat masa dormansi pada rimpang temulawak dan dapat dijadikan sebagai alternatif dalam perbanyak rimpang temulawak.

1.2. Rumusan Masalah

Temulawak (*C. xanthorrhiza* Roxb) merupakan jenis tanaman yang banyak memiliki manfaat diantaranya sebagai obat, rempah dan bahan pewarna alami. Banyaknya manfaat membuat permintaan temulawak terus meningkat. Salah satu permasalahan dalam perbanyak, adanya masa dormansi rimpang temulawak sekitar 1 bulan yang membuat rimpang tidak dapat tumbuh secara cepat, namun masa dormansi dapat dipersingkat dengan pemberian zat pengatur tumbuh golongan giberelin dengan konsentrasi yang tepat dapat berpengaruh dalam memacu pertumbuhan tunas. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang respons pertumbuhan rimpang temulawak pada perlakuan variasi konsentrasi giberelin.

1.3. Hipotesis

Konsentrasi giberelin yang tepat berpengaruh terhadap pertumbuhan rimpang temulawak (*C. xanthorrhiza* Roxb).

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui respons pertumbuhan rimpang temulawak (*C. xanthorrhiza* Roxb) pada perlakuan variasi konsentrasi giberelin.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang respons pertumbuhan rimpang temulawak (*C. xanthorrhiza* Roxb) pada perlakuan variasi konsentrasi giberelin. Nantinya informasi hormon giberelin dengan konsentrasi yang tepat dapat mendukung dalam perbanyak rimpang temulawak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abror, M dan Siti, A. 2017. Pengaruh Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica Oleraceae* Var. L.) Pada Interval Waktu Aplikasi yang Berbeda. *Jurnal Nabatia*. 14(1): 10.
- Adi, E. B. M., Sri, I., dan Enung, S. M. 2015. Pemecahan Dormansi Temulawak dengan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1(1) : 108.
- Advinda, L. 2018. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Budi Utama.
- Afifah. 2003. *Khasiat dan Manfaat Temulawak, Rimpang Penyembuh Aneka Penyakit*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Agustina, W. 2013. Produksi pati temulawak sebagai alternatif pemanfaatan temulawak untuk bahan baku produk olahan pangan: Studi Kasus di Desa Pabuaran, Kecamatan Salem, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. *Seminar Nasional dan Workshop Peningkatan Inovasi dalam Menanggulangi Kemiskinan*. LIPI, Jakarta. hlm. 249.
- Anggoro, D., Rajian, S.R. dan Siswarni, M.Z. 2015. Ekstraksi Multi Tahap Kurkumin dari Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Robx.) Menggunakan Pelarut Etanol. *Jurnal Teknik Kimia USU*. 4(2): 40.
- Asra, R dan Ubaidillah. 2012. Pengaruh Konsentrasi Giberelin (GA₃) Terhadap Nilai Nutrisi (*Calopogonium caeruleum*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 15 (2) : 82-84.
- Asra, R., Samarlina, R. A., dan Silalahi, M. 2020. *Hormon Tumbuhan*. Jakarta: UKI Press.
- A'yun, L. Q., Moch, D. M dan Tatik, W. 2015. Pengaruh Panjang Tunas dan Bobot Rimpang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Robx.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(7): 601.
- Cahyaningsih, R., Syamsul, H. dan Endang, H. 2017. Perbanyakan Vegetatif Bidara Kupas (*Merremia mammosa* (Lour.) Hallier f) Kebun Raya Bogor. *Berita Biologi*. 16(2) : 172.
- Dalimartha, S. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 4*. Jakarta: Puspa Swara.

- Dewi, I. R. 2008. Peranan dan Fungsi Fitohormon bagi Pertumbuhan Tanaman. *Makalah*. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Djamhari, S. 2010. Memecah Dormansi Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Robx.) Menggunakan Larutan Atonik dan Stimulan Perakaran dengan Aplikasi Auksin. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 12(1): 66-67.
- Evizal, R. 2013. *Tanaman Rempah dan Fitofarmaka*. Bandar Lampung : Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- Farida dan Nani, R. 2019. Pengaruh Konsentrasi Hormon Giberelin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.). *Ziraa 'ah*. 44(1) : 2.
- Herdiandika, F. 2015. Pengaruh GA3 dalam Mengurangi Kerontokan Buah Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Varietas Sukun Merah. *Skripsi*. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.
- Ilmiyah, R. N. 2009. Pengaruh Priming Menggunakan Hormon GA₃ Terhadap Viabilitas Benih Kapuk (*Ceiba petandra*). *Skripsi*. UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Karimah, A., Setyastuti, P dan Rohlan, R. 2013. Kajian Perendaman Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Robx.) Dalam Urin Sapi dan Air Kelapa Untuk Mempercepat Pertunasan. *Jurnal Vegetalita*. 2(2) : 2.
- Khamidah, A., Sri, S.A dan Tri, S . 2017. Ragam Produk Olahan Temulawak Untuk Mendukung Keanekaragaman Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 36(1): 2.
- Kusnadi dan Prasetya, P. N. 2018. Pertumbuhan Rimpang dan Kadar Kurkumin Temulawak Melalui Pemberian Kompos Daun Jati, Air Kelapa dan Limbah Cair Ampas Tahu. *Pancasakti Science Education Journal*. 3(2) : 74.
- Laili, U. 2013. Pengaruh Pemberian Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Dalam Bentuk Kapsul Terhadap Kadar SGPT (Serum Glutamat Piruvat Transaminase) dan SGOT (Serum Glutamat Oksaloasetat Transaminase) Pada Orang Sehat. *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Lestari, G. 2011 Peranan Zat Pengatur Tumbuh dalam Perbanyakkan Tanaman melalui Kultur Jaringan. *Jurnal AgroBiogen*. 7(1): 64.
- Limbongan, Y dan Yonathan, T. 2018. Pengaruh Bobot Rimpang dan Zpt Alami Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. rubrum). *Agrosaint Uki Toraja*. 9(1) : 54 dan 56.

- Megawati., Nirwan, S dan Adrianton. 2016. Pengaruh Jenis Rimpang dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Robx.). *Jurnal Agrotekbis*. 4(3) : 245-247.
- Melati., Satriyas, I., Endah, R. P. dan Anas, S. 2015. Karakter Fisik dan Fisiologis Jenis Rimpang Serta Korelasinya dengan Viabilitas Benih Jahe Putih Besar (*Zingiber officinale* Rosc.) *Jurnal Littri*. 21(2) : 93-94.
- Murgayanti., Ramadhanti, F. N. dan Sumadi. 2020. Peningkatkan Pertumbuhan Tunas Kunyit Putih Pada Perbanyak In Vitro Melalui Aplikasi Berbagai Jenis dan Konsentrasi Sitokinin. *Jurnal Kultivasi*. 19(3) : 1233.
- Nihayati, E. 2016. *Peningkatan Produksi dan Kadar Kurkumin Temulawak*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Novianto, F., Zuraida, Z., Agus, T., Danang, A. Dan Ulfa, F. 2020. Pengaruh Formula Jamu Temulawak, Kunyit, dan Meniran terhadap Kebugaran Jasmani: Suatu Studi Klinik. *Media Litbangkes*. 3(1) : 42.
- Plantamor. 2020. Plantamor Situs Dunia Tumbuhan, Klasifikasi *Curcuma Xanthorrhiza* <http://plantamor.com/species/info/curcuma/xanthorrhiza>. Diakses pada 15 November 2020.
- Pranata, M. G., Ahmad, Y. dan Bambang, P. 2015. Pengaruh Konsentrasi NAA dan Air Kelapa Terhadap Multiplikasi Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Secara In Vitro. *Journal of Sustainable Agriculture*. 30(2): 64.
- Polhaupessy, S. 2014. Pengaruh Konsentrasi Giberelin dan Lama Perendaman Terhadap Perkecambahan Biji Sirsak (*Annona muricata* L.). *Jurnal Biopendix*. 1(1) : 72.
- Rahardjo, M. 2010. Penerapan SOP Budidaya Untuk Mendukung Temulawak Sebagai Bahan Baku Obat Potensial. *Jurnal Perspektif*. 9(2): 80-84.
- Rachmawati, D. L., Mochammad, R. dan Titiek, I. 2017. Komposisi Atonik dan Air Kelapa Pada Pertumbuhan Bud Chips Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(5) : 856.
- Rahmawati, M., Sandra, A.A., Diny, D. dan Dodo, R.S. 2004. Pengaruh BAP dan Sukrosa Terhadap Perbanyak Jahe Empirit (*Zingiber officinale* Rosc var. amaran) Secara In Vitro. *Bul. Agron*. 32(3) : 39 dan 41.
- Rosalian, F. 2016. Pengaruh Konsentrasi ZPT dan Jumlah Mata Tunas Terhadap Pertumbuhan Stek Melati (*Jasminum sambac*). *Skripsi*. Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Dharma Wacana Metro. Lampung.

- Rosidi, A., Ali, K., Budi, S., Hadi, R dan Dodik, B. 2014. Potensi Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Sebagai Antioksidan. Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang dan Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
- Rusmin, D., Suhartanto, M.R dan Satriyas, I. 2015. Pengaruh Umur Panen Rimpang Terhadap Perubahan Fisiologi dan Viabilitas Benih Jahe Putih Besar Selama Penyimpanan. *Jurnal Littri*. 21(1) : 19.
- Rusmin, D., Muhammmad, R. Suhartanto., Satriyas, I., Dyah, M., dan Eny, W. 2018. Karakteristik Pola Pertumbuhan, Biokimia Dan Fisiologi Untuk Penentuan Umur Panen Rimpang Benih Jahe Putih Besar. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*. 29(1): 9 – 20.
- Said, A. 2007. *Khasiat dan Manfaat Temulawak*. Jakarta: Sinar Wadja Lestari.
- Salisbury, F. B. dan Ross, C.W. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 2*. Bandung : ITB Press.
- Saras, A. 2015. Respon Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Terhadap IBA dan BAP Pada Perbanyakan Secara In Vitro. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Setiawan, A., Rohula, U. dan Kawiji, K. 2013. Pengaruh Penambahan Minyak Atsiri Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Pada Edible Film Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Antimikrobia. *Jurnal Teknosains Pangan*. 2(3) : 10.
- Suharso. 2015. Pengaruh Macam Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dan Macam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Jahe Merah (*Zingiber officinale* var.rubrum). *Saintis*. 7(2) : 141 dan 149.
- Sukarman., Mono, R., Devi, R dan Melati. 2011. Pengaruh Ukuran Benih Rimpang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Temulawak. *Bul. Littro*. 22(2) : 128 dan 134.
- Sukmadi, R. B. 2013. Aktivitas Fitohormon Indole-3-Acetic Acid (IAA) Dari Beberapa Isolat Bakteri Rizosfer dan endofit. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 14(3): 221.
- Suminar, E., Anjarsari, I.R.D. Nuraini, A. dan Hapizhah. 2015. Pertumbuhan dan Perkembangan Tunas Nilam var. Lhoukseumawe dari Jenis Eksplan dengan Sitokinin yang Berbeda Secara In Vitro. *Jurnal Kultivasi*. 14(2) :13.

- Syamsudin, R. A. M. R., Farid, P., Firly, S. M., Vicka, G., Apriliani, P. A. R., Novia, D. C., Sri, A., Rahma, Y. dan Fezi, K. 2019. Temulawak Plant (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) as a Tradisional Medicina. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*. 10(1) : 53-59.
- Utami, A. L., Titin, S dan Tia, S. 2015. Pengaruh Perendaman Giberelin Terhadap Pertumbuhan Kunyit (*Curcuma domestica* Val) yang ditanam Pada Campuran Media Sekam dan Kotoran Burung Merpati. *Biotika*. 13(2) : 89.
- Wiraatmaja, I. W. 2017. *Zat Pengatur Tumbuh Auksin dan Cara Penggunaannya dalam Bidang Pertanian*. Universitas Udayana. Denpasar.
- Wiraatmaja, I. W. 2017. *Zat Pengatur Tumbuh Giberelin dan Sitokinin*. Universitas Udayana. Denpasar.
- Zein, A. 2016. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman (Fitohormon)*. Padang: UNP.
- Zulkarnain. 2010. *Dasar-Dasar Hortikultura*. Bumi Aksara. Jakarta.