

SKRIPSI

**INVIGORASI BENIH DENGAN TEKNIK *HYDROPRIMING*
MENGUNAKAN ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI
PADA BENIH MELON (*Cucumis Melo L.*)
KADALUARSA**



OLEH:

ABDUL HALIM SIREGAR
11980214249

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.

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

**INVIGORASI BENIH DENGAN TEKNIK *HYDROPRIMING*
MENGUNAKAN ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI
PADA BENIH MELON (*Cucumis Melo L.*)
KADALUARSA**



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

**ABDUL HALIM SIREGAR
11980214249**

**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 : Invigorasi Benih dengan Teknik *Hydropriming* Menggunakan ZPT Alami pada Benih Melon (*Cucumis melo* L.) Kadaluaarsa.
Nama : Abdul Halim Siregar
NIM : 11980214249
Program Studi : Agroteknologi

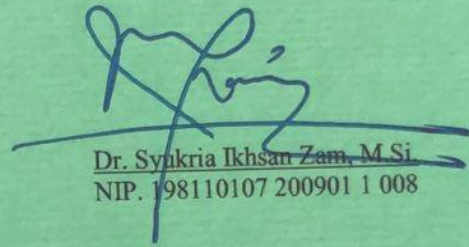
Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 30 April 2024

Pembimbing I



Tiara Septirosya, S.P., M.Si.
NIP. 19900914 201801 2 001

Pembimbing II



Dr. Syakria Ikhsan Zam, M.Si.
NIP. 198110107 200901 1 008


Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Ag.Sc.
NIP.19710706 200701 1 031

Ketua,
Program Studi Agroteknologi



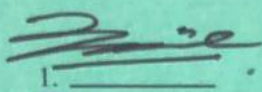
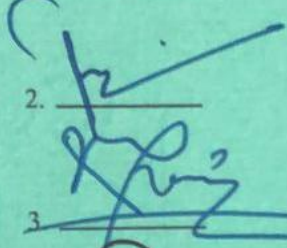
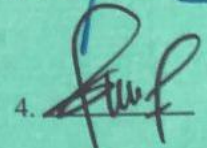
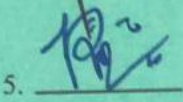
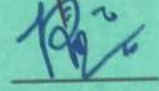
Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc
NIP. 19770508 200912 1 001

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.

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 30 April 2024

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc	KETUA	
2.	Tiara Septirosya, S. P., M. Si	SEKRETARIS	
3.	Dr. Syukria Ikhsan Zam, M. Si	ANGGOTA	
4.	Novita Hera, S.P., M.P.	ANGGOTA	
5.	Riska Dian Oktari, M.Sc.	ANGGOTA	

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.



SURAT PERMOHONAN

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Halim Siregar
Nim : 11980214249
Tempat/Tgl.Lahir: Sibuhuan/ 13 Mei 2001
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Invigorasi Benih dengan Teknik *Hyidropriming* Menggunakan Zat Pengatur Tumbuh Alami pada Benih Melon (Cucumis melo L.) Kadaluarsa

Menyatakan dengan ini sebenar-benarnya bahwa:

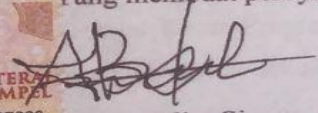
1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, dinyatakan bebas dari plagiat
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat palgiat 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 keterpaksaan dari pihak manapun juga

Pekanbaru, 30 April 2024

Yang membuat pernyataan




Abdul Halim Siregar
NIM : 11980214249



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil 'alamin, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Invigorasi Benih dengan Teknik Hydropriming Menggunakan Zat Pengatur Tumbuh Alami pada Benih Melon (*Cucumis melo* L.) Kadaluarsa**” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Ihwan Siregar dan Ibunda Melli Ati Harahap, terimakasih atas setiap cinta yang terpancar serta do'a dan restu yang selalu mengiringi langkah kaki penulis dan telah memberikan motivasi, mendo'akan, memberikan dukungan serta materi yang sangat luar biasa kepada penulis. Semoga Allah *Subbhanahu Wa'taala* selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi. Aamiin
2. Kepada saudara kandungku tersayang Novita Andriani Siregar, S.Pd, Tetti Hartati Siregar, AM.Keb, Minta Ito Siregar, S.EI, Roma ito Siregar, S.Si dan Nur Haida Riski Siregar yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis sampai saat ini.
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, Bapak Dr. Zulfahmi, S. Hut., M.Si., selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Bapak 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 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.

6. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si. selaku dosen Pembimbing I atas bimbingan yang diberikan, kritik, serta saran yang sangat membantu kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
7. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku dosen Pembimbing II, sekaligus sebagai pembimbing akademik yang telah banyak memberi arahan, masukan, nasihat, serta motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
8. Ibu Novita Hera, S.P., M.P. selaku penguji I saya dan Ibu Riska Dian Oktari, M.Sc. selaku penguji II, terimakasih atas kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi.
9. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.
10. Teman-teman seperjuangan Arpan Mawarji Hasibuan, Achmad Fauzi, adilla syahputra dan Muhammad Arbi yang telah banyak membantu peneliti selama dibangku perkuliahan.
11. Lokal A Agroteknologi dan teman-teman Agroteknologi Angkatan 2019 yang telah membantu penulis selama berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis berharap dan mendo'akan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah *Subbhanahu wa'taala*, Aamiin ya robbal'alamin.

Pekanbaru, Mei 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.



RIWAYAT HIDUP

Abdul Halim Siregar dilahirkan di Sibuhuan, Kabupaten Padang Lawas, Sumatra Utara, pada tanggal 13 Mei 2001. Lahir dari pasangan Ayahanda Ihwan Siregar dan Almh Ibunda Melli ati Harahap, yang merupakan anak ke lima dari enam bersaudara. Pada tahun 2007 masuk di SD 0201 Binanga dan tamat pada tahun 2013.

Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah pertama di MTSN Binanga, Kabupaten Padang Lawas dan tamat pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah atas di MAN 1 Padang Lawas, Kabupaten Padang Lawas dan tamat pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 melalui jalur SBMPTN diterima menjadi mahasiswa di program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Bibit dari Mahasiswa Muda (BRIMASDA) dan Dewan Mahasiswa Fakultas Pertanian dan Peternakan (DEMA). Pada bulan Juni sampai Agustus 2021 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Benih Induk Hortikultura Padang Marpoyan Pekanbaru. Pada bulan Juli sampai Agustus 2022 penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sam-Sam, Kecamatan Kandis, Kabupaten siak, Provinsi Riau.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Juni sampai Juli 2023 di Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Perternakan, Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul “ Invigorasi Benih dengan Teknik *Hydropriming* Menggunakan Zat Pengatur Tumbuh Alami pada Benih Melon (*Cucumis melo* L.) kadaluarsa.” di bawah bimbingan ibu Tiara Sptirosya, S.P., M.Si dan Dr. Syukria Ikhsan Zam, S.Pd., M.Si.

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

Segala puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas beribu nikmat ataupun karunia-Nya yang telah diberikan, sehingga terselesaikan skripsi yang berjudul “ **Invigorasi Benih dengan Teknik *Hydropriming* Menggunakan ZPT Alami pada Benih Melon (*Cucumis melo L.*) Kadaluarsa.**” Skripsi ini dibuat bertujuan sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si. sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. 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 di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Mei 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.

INVIGORASI BENIH DENGAN TEKNIK *HYDROPRIMING* MENGUNAKAN ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI PADA BENIH MELON (*Cucumis melo L.*) KADALUARSA

Abdul Halim Siregar (11980214249)

Di bawah bimbingan Tiara Septirosya dan Syukria Ikhsan Zam

INTISARI

Benih kadaluarsa yang telah mengalami respirasi akan sulit untuk berkecambah, Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan melakukan perlakuan invigorasi benih menggunakan metode *hydropriming* dengan menambahkan air kelapa, ekstrak bawang merah dan ekstrak taoge. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan Zat Pengatur Tumbuh alami dengan konsentrasi yang tepat, untuk meningkatkan vigor benih melon yang sudah kadaluarsa. Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Agrostolgi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian dilaksanakan pada Mei hingga Juni 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu perendaman dengan air kelapa, ekstrak bawang merah dan ekstrak taoge pada konsentrasi yang berbeda (25% dan 50%). Parameter yang diamati adalah awal muncul berkecambah, daya berkecambah, indeks vigor, keserempakan tumbuh dan kecepatan tumbuh. Hasil perendaman konsentrasi ekstrak bawang merah 50% dengan menggunakan tehnik *hydropriming* merupakan interaksi terbaik terhadap potensi tumbuh maksimum, daya berkecambah, kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh, indeks vigor.

Kata kunci : daya berkecambah, kemunduran benih, keserempakan tumbuh, vigor

**SEED INVIGORATION USING HYDROPRIMING TECHNIQUE USING
NATURAL GROWTH REGULATORS ON EXPIRED MELON SEEDS
(Cucumis melo L.)**

Abdul Halim Siregar (11980214249)

Under the guidance of Tiara Septirosya and Syukria Ikhsan Zam

ABSTRACT

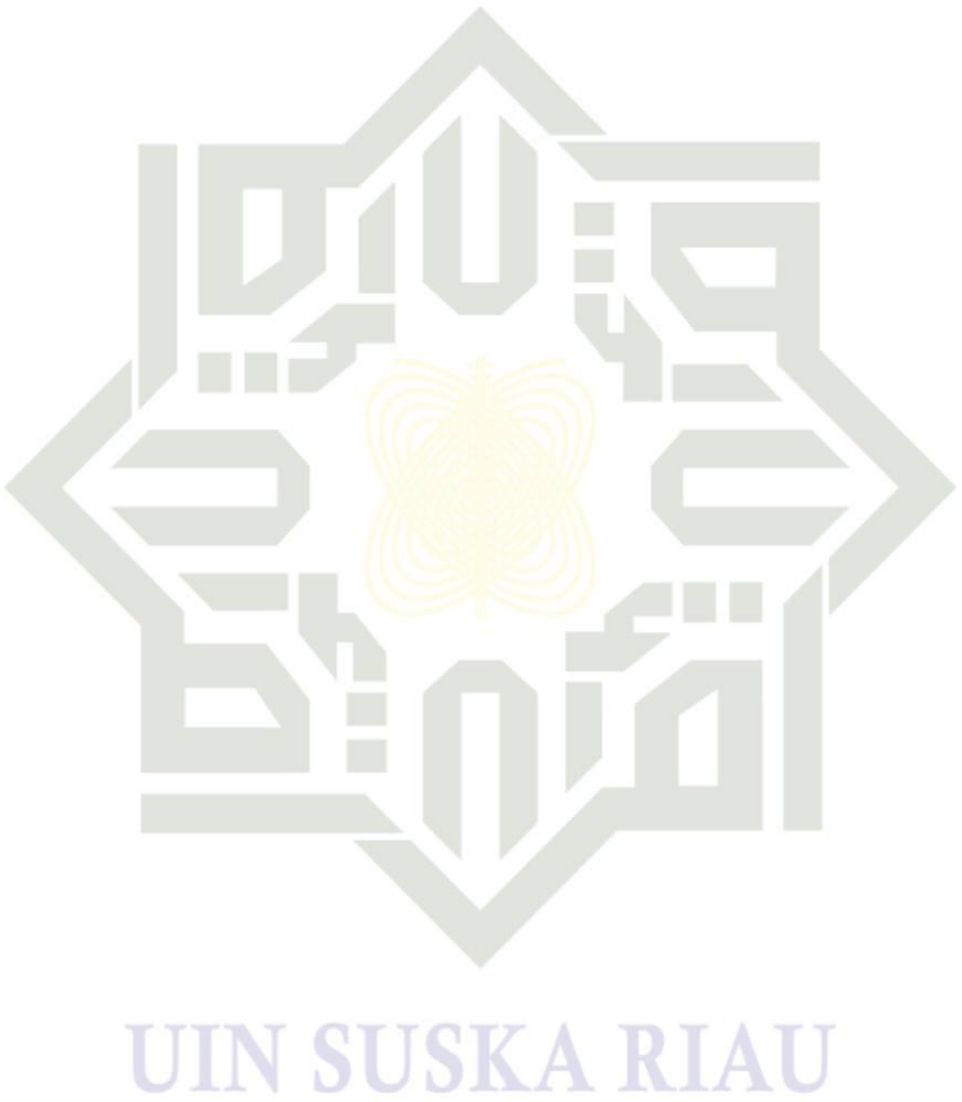
Expired seeds that have undergone respiration will find it difficult to germinate. One effort to overcome this problem is to carry out seed invigoration treatment using the hydropriming method by adding coconut water, shallot extract, and bean sprout extract. This research aims to To get natural Growth Regulatory Substances with the right concentration, to increase the vigor of expired melon seeds. sprout extract. This research was carried out at the Agronomy and Agrostolgi Laboratory, Faculty of Agriculture and Animal science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. The research was carried out from May to June 2023. This research used a factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of two factors, namely soaking with coconut water, shallot extract, and bean sprout extract at different concentrations (25% and 50%). The parameters observed were Early Emergence of Germination, Germination Power, Vigor Index, Growth Simultaneity, and Growth Speed. Results red onion a 50% concentration of bean sprout extract using the hydropriming technique is the best interaction with maximum growth potential, germination power, growth speed, growth simultaneity, and vigor index.

Key words: germination power, seed setback, growth simultaneity, vigor

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat Penelitian	2
1.4. Hipotesis Peneliti	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tinjauan Umum Melon.....	3
2.2. Morfologi Melon.....	4
2.3. Invigorasi	5
2.4. Zat Pengatur Tumbuh	5
2.5. Air Kelapa.....	6
2.6. Ekstrak Bawang	7
2.7. Ekstrak Tauge	7
III. MATERI DAN METODE	9
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Alat dan Bahan	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Pelaksanaan Penelitian	9
3.5. Parameter Pengamatan	10
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Awal Kecambah Benih.....	14
4.2. Daya Berkecambah.....	15
4.3. Kecerampakan Tumbuh.....	17
4.4. Kecepatan Tumbuh.....	17
4.5. Indeks Vigor	19
V. PENUTUP	21
5.1 Kesimpulan	21
5.2 Saran.....	21
	x

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN



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
3.1. Sidik Ragam	12
4.1. Rerata Potensi Awal Kecambah Maksimum melon Kadaluarsa pada Perlakuan Beberapa Konsentrasi ZPT Alami yang Berbeda	14
4.2. Rerata Potensi Daya Berkecambah Maksimum melon Kadaluarsa pada Perlakuan Beberapa Konsentrasi ZPT Alami yang Berbeda	15
4.3. Rerata Potensi Keserampakan Tumbuh Maksimum melon Kadaluarsa pada Perlakuan Beberapa Konsentrasi ZPT Alami yang Berbeda.....	17
4.4. Rerata Potensi Kecepatan Tumbuh Maksimum melon Kadaluarsa pada Perlakuan Beberapa Konsentrasi ZPT Alami yang Berbeda.....	18
4.5. Rerata Potensi Indeks Vigor Maksimum melon Kadaluarsa pada Perlakuan Beberapa Konsentrasi ZPT Alami yang Berbeda	19

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
1. Buah melon	3
2. Benih melon	4



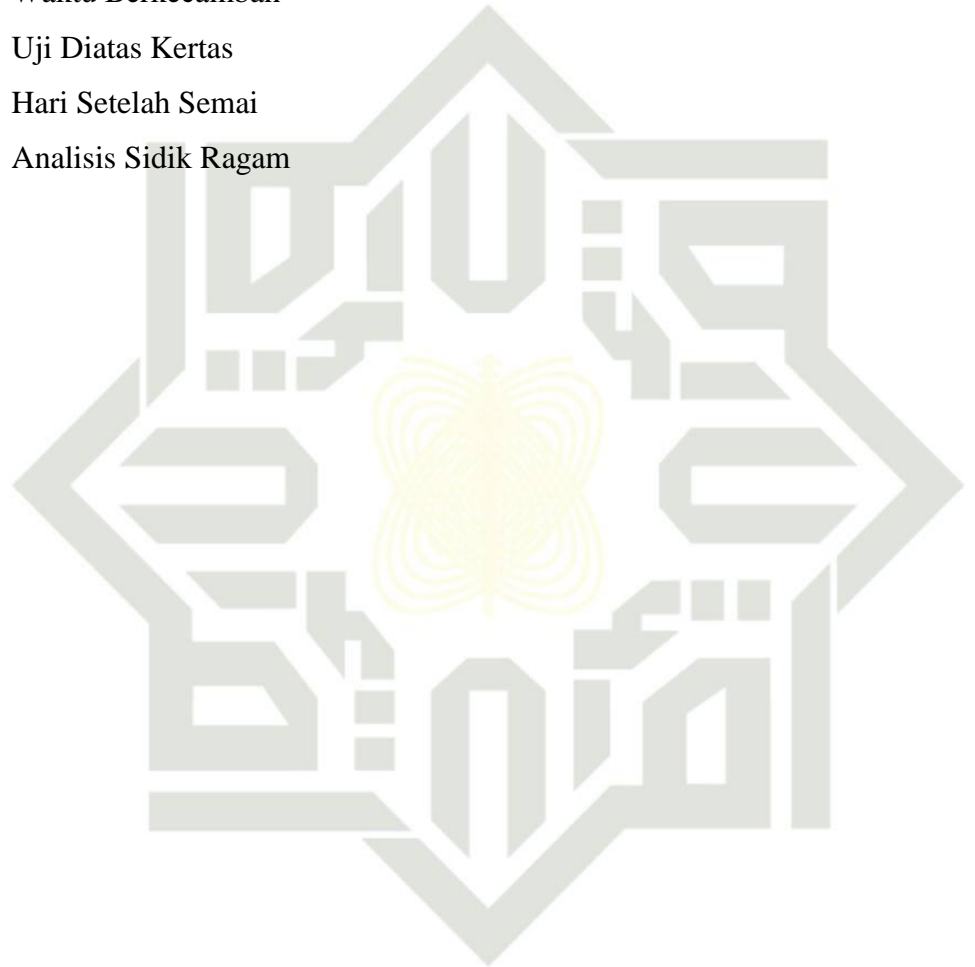
UIN SUSKA RIAU

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.

DAFTAR SINGKATAN

ZPT	Zat Pengatur Tumbuh
KR	Kelembapan Relatif
DB	Daya Berkecambah
PTM	Potensi Tumbuh Maksimum
WB	Waktu Berkecambah
UDK	Uji Diatas Kertas
HSS	Hari Setelah Semai
ASIRA	Analisis Sidik Ragam



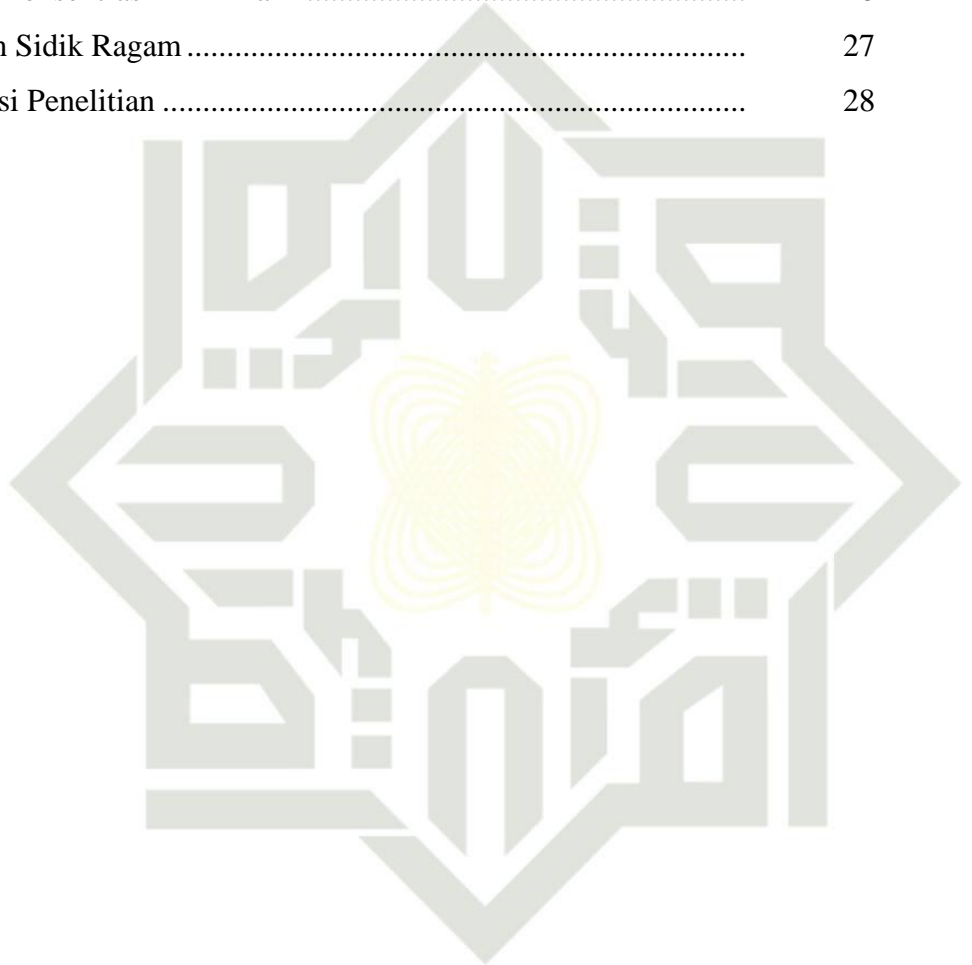
UIN SUSKA RIAU

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.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alur Pelaksanaan Penelitian.....	23
2. Deskripsi Melon Gracia	24
3. Tata Letak Penelitian.....	25
4. Pembuatan Konsentrasi ZPT Alami.....	26
5. Analisis dan Sidik Ragam	27
6. Dokumentasi Penelitian	28



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.

1.1. Latar Belakang

Benih kadaluarsa merupakan benih yang telah melampaui masa anjuran penanaman yang telah ditentukan oleh produsen benih, sehingga benih kadaluarsa sering dianggap sudah tidak tumbuh normal. Penurunan kualitas benih ini diakibatkan oleh proses respirasi yang terdapat perombakan cadangan makanan, sehingga terjadi peningkatan pembentukan asam lemak bebas yang mengakibatkan presentase vigor benih menurun (Puspitaningtyas dan Anwar, 2018). Benih kadaluarsa yang mengalami penurunan vigor bila digunakan dalam usaha budidaya tanaman akan menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang terbatas, karena itu benih-benih tersebut harus terlebih dahulu diberi perlakuan sebelum ditanam (Marliah dkk., 2010).

Salah satu perlakuan yang dapat dilakukan yaitu menggunakan teknik invigorasi. Teknik invigorasi dapat mengkondisikan benih (*seed conditioning*) untuk memperbaiki proses fisiologis dan biokimiawi benih yang berhubungan dengan kecepatan tumbuh benih, keserempakan tumbuh benih dan perbaikan serta peningkatan potensial perkecambahan benih (Wahid *et al.*, 2008). Terdapat beberapa metode untuk melakukan invigorasi pada benih, salah satunya yaitu dengan *hydropriming*. Metode *hydropriming* dapat meningkatkan viabilitas benih melalui proses hidrasi-dehidrasi benih dengan cara perendaman benih di dalam air untuk kelangsungan proses metabolik menjelang perkecambahan benih (Najar dan Bakhtiari, 2014).

Selain perendaman menggunakan air, metode *hydropriming* juga dapat dilakukan dengan menambahkan larutan yang mengandung hormon yang dapat meningkatkan viabilitas benih. Larutan ZPT mengandung hormon yang dapat meningkatkan dan memperbaiki viabilitas benih (Gundala dkk., 2018) dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) adalah senyawa organik bukan hara yang di dalam jumlah sedikit dapat mendukung serta merangsang, menghambat dan mengubah proses fisiologi tanaman (Juandes, 2009).

Terdapat beberapa bahan yang telah dilakukan pada benih kadaluarsa yaitu dengan menggunakan air kelapa (Sulistiyorini, 2012), pada taoge (Rosita dkk., 2020) dan pada bawang merah (Kurniati *et al.*, (2019). Beberapa penelitian yang

sudah dilakukan dengan menggunakan ZPT alami untuk *hydropriming*. Hasil penelitian yang dilakukan Prabawa dkk (2020) pada benih sawi kadaluarsa menggunakan air kelapa 50%, benih cabai kadaluarsa menggunakan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 25% (Lubis, 2018) dan menurut Azka (2021) ekstrak taoge dapat meningkatkan vigor cabai kadaluarsa. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian terkait “ **Invigorasi Benih dengan Teknik *Hydropriming* Menggunakan ZPT Alami pada Benih Melon (*Cucumis melo L.*) Kadaluarsa**”.

1.2. Tujuan

Untuk mendapatkan ZPT alami dengan konsentrasi yang tepat, untuk meningkatkan vigor benih melon yang sudah kadaluarsa.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang pengaruh ZPT alami yang paling efektif terhadap viabilitas benih melon kadaluarsa, serta memberikan informasi tentang invogarsi benih dengan teknik *hydropriming*.

1.4. Hipotesis

Terdapat ZPT alami dengan konsentrasi terbaik untuk meningkatkan vigor benih melon kadaluarsa.

- 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Melon

Melon (*Cucumis melo* L.) yang termasuk dalam suku labulabuan atau cucurbitaceae, merupakan tanaman buah semusim dan diduga berasal dari lembah Persia, Meditranea. Melon masuk ke Indonesia dan mulai dibudidayakan pada tahun 1970, sedangkan dikembangkan di Bali baru pada tahun 1990-an. Melon termasuk tanaman semusim yang bersifat merambat. Batang tanaman melon berwarna hijau muda, bentuk batang agak bersegi lima berlekuk dengan 3 - 7 lekukan, menjalar di atas tanah atau merambat pada turus dengan menggunakan sulur atau alat pembelit. Sulur-sulur pembelit ini terdapat pada setiap ketiak daun. Batangnya berbulu dan terdapat buku atau ruas-ruas tempat melekatnya tangkai daun (Rai dkk., 2019).



Gambar 2.1 Buah Melon (Dokumentasi Pribadi, 2022)

Menurut (Rai dkk., 2019) klasifikasi melon adalah Familia : Cucurbitaceae
Genus : Cucumis Spesies : Cucumis melo Nama latin : *Cucumis melo* Nama Indonesia : Melon Nama Lokal Bali : Melon Nama Inggris : Melon.

Untuk cara penyemaian tanaman benih melon terlebih dahulu dicekambahkan dengan cara merendam benih dalam air hangat selama 6-8 jam. Bila benih belum mengandung fungisida, bisa ditambahkan fungisida ke dalam air rendaman sesuai dosis. Setelah direndam benih ditiriskan dan ditebarkan di atas kain basah atau kertas Koran yang telah dibatasi. Biarkan hingga 1-2 hari hingga benih berkecambah, jaga kelembaban kain atau kertas koran tersebut bila terlihat kering percikan air secukupnya (Rai dkk., 2019)

2.2. Morfologi Melon

Perakarannya adalah akar tunggang yang terdiri dari akar utama (primer) dan akar lateral (sekunder). Dari akar lateral keluar serabut-serabut akar (akar tersier). Daun melon berwarna hijau dengan bentuk daun menjari bersudut lima, berlekuk 3-7 lekukan. Daun ditopang oleh tangkai daun yang perpanjangannya merupakan induk tulang daun. Permukaan daun berbulu kasar. Susunan daun berselang-seling. Bunga melon tumbuh di ketiak daun dan hampir selalu berkelamin tunggal, berumah satu (*monoceous*) (Rai dkk., 2019).

Bunga betina terbentuk secara tunggal, tinggal berkelompok. Bunga betina pada umumnya terdapat pada ketiak daun ke-1 atau ke-2 pada setiap ruas percabangan, sedangkan bunga jantan terbentuk berkelompok 3-5 buah dan terdapat pada setiap ketiak daun. Jumlah bunga jantan jauh lebih banyak daripada bunga betina. Buah melon sangat bervariasi, baik bentuk, warna kulit, warna daging buah maupun bobotnya (Rai dkk., 2019).



Gambar 2.2 Benih Melon Kadaluarsa (Dokumentasi Pribadi, 2023)

Bentuk buah melon antara bulat, bulat oval sampai lonjong atau selindris. Warna kulit buah antara, putih krem, hijau krem, hijau kekuning-kuningan, hijau muda, kuning, kuning muda, hingga kombinasi dari warna lainnya. Bahkan ada yang bergaris-garis, totol-totol, dan juga struktur kulit antara berjala (berjaring), semi berjala hingga tipis dan halus. Kulit buah melon meskipun tidak terlalu tebal (≈ 2 mm), tetapi keras dan liat. Di antara rongga buah terdapat sekumpulan biji melon yang terbalut dalam plasenta berwarna putih. Plasenta ini berlendir dan apabila termakan menyebabkan rasa gatal ditenggorokan. Dalam satu buah melon terdapat sekitar 500-600 biji (Rai dkk., 2019).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

2.3. Invigorasi

Invigorasi benih ialah perlakuan yang diberikan terhadap benih sebelum penanaman dengan tujuan memperbaiki perkecambah dan pertumbuhan kecambah. Beberapa perlakuan invigorasi benih juga digunakan untuk menyeragamkan pertumbuhan kecambah dan meningkatkan laju pertumbuhan kecambah. Invigorasi benih dapat dilakukan dengan cara perendaman benih dalam air (Rudrapal dan Nakamura, 1988), *priming* dengan berbagai macam larutan (Heydecker dkk., 1973), dan penggunaan *matricconditioning* (Khan dkk., 1992).

Priming ialah teknik invigorasi benih yang merupakan suatu proses yang mengontrol proses hidrasi-dehidrasi benih untuk berlangsungnya proses-proses metabolik menjelang perkecambah. Teknologi ini sangat sederhana dan mudah diterapkan di tingkat petani, terutama pada wilayah tadah hujan atau lingkungan yang tidak mempunyai fasilitas irigasi yang memadai. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan *priming* pada benih dapat meningkatkan resistensi terhadap penyakit pada beberapa tanaman, dan pada tanaman lainnya dapat mengatasi defisiensi beberapa unsur hara mikro (Harris *et al.*, 2004).

2.4. Zat Pengatur Tumbuh

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik bukan hara yang mempengaruhi proses fisiologi suatu tanaman (Widyastuti dan Tjokrokusumo, 2006). ZPT yang menginduksi perkecambah adalah giberelin terutama pematangan dormansi biji. Untuk kalangan petani, giberelin yang tersedia (sintetis) relatif sulit diperoleh, mahal, dan perlu ketelitian tinggi dalam penggunaan. Bagi petani bermodal terbatas perlu alternatif pengganti giberelin yang mudah didapat dan selalu tersedia. Bawang merah diduga memiliki kandungan auksin dan giberelin (Effendi, 2009). ZPT yang bersumber dari bahan organik lebih bersifat ramah lingkungan, mudah didapat, aman digunakan, dan lebih murah. Seringkali pasokan yang secara alami ada dalam tanaman berada di bawah optimal, sehingga dibutuhkan sumber dari luar untuk menghasilkan respon yang maksimal. Umumnya ZPT alami langsung tersedia di alam dan berasal dari bahan organik, contohnya air kelapa, urin sapi dan ekstraksi dari bagian tanaman (Tustiyani, 2017).

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.

Aplikasi ZPT dalam pertanian moderen dilakukan untuk meningkatkan produksi, memperbesar ukuran produk dan meningkatkan kualitas produk atau menyeragamkan waktu berbunga. Pada umumnya dikenal lima kelompok hormon tumbuh yaitu auksin, sitokinin, giberelin, serta asam absisatand etilen (Fikrinda, 2019). Efektifitas ZPT akan dipengaruhi konsentrasinya. Penggunaan ZPT dengan konsentrasi terlalu tinggi cenderung akan mengganggu pembelahan sel dan kalus, sehingga pertumbuhan akar akan terhambat. Namun penggunaan ZPT dengan konsentrasi yang terlalu kecil akan mengakibatkan ZPT tidak efektif (Rajiman, 2020).

2.5. Air Kelapa

Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai ZPT adalah air kelapa. Menurut Siahaan (2004), penggunaan ZPT oleh petani belum memasyarakat, karena air kelapa muda dapat dimanfaatkan sebagai ZPT alternatif dengan harga terjangkau, mudah didapat serta aman bagi kesehatan namun masih tetap efektif untuk digunakan. Menurut Tiwery (2014) kandungan auksin dan sitokinin yang terdapat dalam air kelapa mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan sel sehingga membantu pembentukan tunas. Sitokinin akan memacu sel untuk membelah secara cepat, sedangkan auksin akan memacu sel untuk memanjang. Pembelahan sel yang dipacu oleh sitokinin dan pembesaran sel yang dipacu oleh auksin menyebabkan terjadinya pertumbuhan.

Menurut Bey dkk. (2006) air kelapa muda merupakan suatu bahan alami yang di dalamnya terkandung hormon seperti sitokinin yang dapat merangsang pertumbuhan tunas dan mengaktifkan kegiatan jaringan atau sel hidup, hormon auksin dan sedikit giberelin serta senyawa lain yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan dan berdasarkan hasil penelitian Marlina dkk. (2002), Air kelapa mengandung hormon sitokinin (5,8 mg/l), auksin (0,07 mg/l), sedikit giberelin serta senyawa lain yang dapat menstimulus perkecambahan dan pertumbuhan (Katuuk, 2000). Bahwa bahan yang terkandung dalam air kelapa muda dengan konsentrasi 25% dengan perendaman selama 12 jam mampu mempercepat pertumbuhan tanaman.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2.6. Ekstrak Bawang Merah

Tumbuhan yang dianggap dapat digunakan sebagai ZPT adalah bawang merah (*Allium cepa* L.), karena bawang merah memiliki kandungan hormon pertumbuhan berupa hormon auksin dan sitokinin, sehingga dapat memacu pertumbuhan benih. Untuk mempercepat dan memaksimalkan pertumbuhan, maka dibutuhkan ZPT berupa auksin yang memacu perkembangan akar. Hormon giberelin akan menstimulasi pertumbuhan pada daun maupun pada batang dan hormon sitokinin untuk meningkatkan pertumbuhan tajuk (Masitoh, 2016).

Hormon auksin pada bawang merah dapat meningkatkan proses pemanjangan sel, dalam hal ini adalah sel akar. Auksin menyebabkan sel penerima dalam tanaman mengeluarkan ion hidrogen ke sekeliling dinding sel yang kemudian akan menurunkan pH dan mengakibatkan mengendornya dinding sel, dan terjadilah pertumbuhan terkait pemanjangan sel (Masitoh, 2016). Umbi bawang merah yang juga sebagai daerah tumbuh tunas mengandung banyak auksin yang jumlahnya 10,355 ppm lebih besar di bandingkan sitokinin dan giberelin (Kurniati dkk., 2017). Auksin ini berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, dimana perannya seperti pembesaran, pemanjangan dan pembelahan sel serta mempengaruhi metabolisme asam nukleat dan metabolisme tanaman (Lawalata dan Jeannate, 2011). Umbi bawang merah juga terdapat vitamin B1 yang dapat merangsang pertumbuhan akar pada tanaman baru, tetapi hal ini paling baik digunakan apabila dikombinasikan dengan hormon perakaran yang lain (Mulyono, 2010).

2.7. Ekstrak Taoge

Menurut Fatimah (2008) menyatakan bahwa yang terkandung pada taoge seperti auksin, sitokinin dan giberelin dapat mempercepat proses pertumbuhan pada tanaman yang memacu proses pertumbuhan akar pada benih dan juga munculnya tunas, serta dapat mempercepat proses pembelahan sel, dan perkembangan embrio di dalam benih. Menurut Pratama (2018) penggunaan ekstrak taoge (kecambah kacang hijau) dapat membantu memacu pertumbuhan tanaman bila dibandingkan tanaman yang tidak menggunakan ekstrak taoge. Menurut hasil penelitian Ulfa (2014) konsentrasi senyawa zat pengatur tumbuh auksin 1,68 ppm dan sitokinin 96,26 ppm memiliki fungsi dalam pembelahan sel,

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.

pertumbuhan akar, fototropisme, geotropisme, apikal, dominan, pembentukan kalus, dan respirasi.

Menurut Pamungkas dkk. (2020) menyatakan bahwa konsentrasi auksin yang terkandung didalam ekstrak taoge berinteraksi dengan sitokinin, endogen, sudah mampu memacu pembelahan sel-sel primordia daun. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Pratama dkk. (2018) bahwa ekstrak taoge memang mengandung auksin yang berfungsi untuk membantu pemanjangan sel, pembentukan akar dan tunas sehingga dapat mendorong pertumbuhan tanaman. salah satu sumber ZPT alami yang mudah di dapatkan di sekitar kita yaitu dengan menggunakan ekstrak taoge (kecambah kacang hijau).

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.

III. MATERI DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Agrostologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang terletak di Jalan H.R Soebrantas No.115 Km.18 Kelurahan Simpang Baru Panam, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni – Juli 2023.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan selama penelitian adalah kertas merang, plastik kaca, kertas label, gunting, pinset, baki, alat tulis kerja, kamera, bak perkecambahan, *beakerglass*, penggaris, baskom kecil, *handspayer*. Bahan yang dibutuhkan pada penelitian adalah benih melon varietas Gracia yang sudah kadaluarsa (Juni 2022), air kelapa muda, bawang merah dan taoge.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu pemberian ZPT alami:

K1 = Benih tidak kadaluarsa (200 ml aquades)

K2 = air kelapa 25% (25 ml air kelapa + 75 ml air)

K3 = air kelapa 50% (50 ml air kelapa + 50 ml air)

K4 = ekstrak bawang merah 25% (25 ml ekstrak bawang merah + 75 ml air)

K5 = ekstrak bawang merah 50% (50 ml ekstrak bawang merah + 50 ml air)

K6 = ekstrak taoge 25% (25 ml ekstrak taoge + 75 ml air)

K7 = ekstrak taoge 50% (50 ml ekstrak taoge + 50 ml air)

Perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga pada penelitian ini akan terdapat 35 satuan percobaan dengan setiap satuan percobaan terdiri dari 30 benih, sehingga total benih yang digunakan adalah 1.050 benih.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan ZPT Alami

Pembuatan ZPT dari air kelapa hijau digunakan 3 buah kelapa muda yang memiliki ciri buah berwarna hijau mudah cerah dan mengeluarkan bunyi yang tidak nyaring, dalam satu kelapa muda berisi 100 ml air kelapa muda. Untuk konsentrasi 50% dan 25% didapat saat melakukan pengenceran dengan air. Untuk ekstrak taoge membutuhkan 1 kg buah taoge yang putih dan tidak layu, kemudian diblender sampai halus dan untuk konsentrasi 50% dan 25% diperoleh dari pengenceran dengan menggunakan air dan ekstrak bawang merah menggunakan bawang merah 1 kg yang tidak bertunas dan kering busuk, kemudian diblender sampai halus dan untuk konsentrasi 50% dan 25% diperoleh dari pengenceran dengan menggunakan air, dimana semua konsentrasi mencapai volume 200 ml.

3.4.2. Perendaman dan Peletakan Benih di Atas Kertas Merang

Perendaman benih menggunakan ZPT alami, perlakuan dilakukan 7 jam. Setelah perendaman benih pada cairan ZPT alami kemudian gunting 4 lembar kertas merang sesuai nampan, setelah itu disemprot air dengan menggunakan *hand sprayer* sampai kertas basah. didalam nampan diletakkan 2 lembar kertas merang, kemudian benih diletakkan satu arah dan disusun zig-zag di atas kertas sehingga pertumbuhan benih tidak terganggu. Selanjutnya 2 lembar kertas merang diletakkan di atas benih dan ditutup dengan kertas kaca sehingga terhindar dari serangga.

3.4.3. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan dengan menyemprot air dengan menggunakan *hand sprayer* sehingga kertas merang tetap lembab, jika sudah kering harus disemprot lagi selama 30 hari.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1. Waktu Muncul Berkecambah (hari)

Pengamatan muncul kecambah dilakukan saat benih pertama kali menunjukkan tanda-tanda awal perkecambahan yaitu dengan munculnya akar pada benih (Permanasari dan Aryanti, 2014). Menurut Sutopo (2002) Perkecambahan dimulai dengan penyerapan air oleh benih sehingga terjadinya pelenakan kulit benih, sehingga terjadi penguraian bahan-bahan seperti

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.

karbohidrat, lemak dan protein bentuk-bentuk terlarut. Larutan tersebut akan ditranslokasikan ke titik-titik tumbuh yang mengakibatkan munculnya hipokotil dan radikula (akar pertama).

3.5.2. Daya Berkecambah (%)

Kriteria kecambah normal yang digunakan adalah memiliki akar primer dan sekunder, hipokotil, kotiledon, epikotil dan plumula dengan panjang kecambah dua kali panjang benih (Rahmawati dkk., 2023). Berdasarkan pernyataan Rahayu dan Suharsi (2015) nilai daya berkecambah idealnya di atas 80%, daya berkecambah dihitung berdasarkan jumlah kecambah normal pada pengamatan pertama 3 HSS dan kecambah normal pada 6 HSS. Rumus untuk menghitung daya berkecambah adalah :

$$\text{Daya Berkecambah} = \frac{\sum \text{KN 1} + \sum \text{KN 2}}{\text{Jumlah benih yang dikecambahkan}} \times 100\%$$

Keterangan :

KN I = Kecambah normal pada pengamatan hari pertama

KN 2 = Kecambah normal pada pengamatan hari kedua

3.5.3. Indeks Vigor (%)

Menurut Rahmawati dkk (2023), syarat kecepatan tumbuh yang baik yaitu 50%/etmal persentase benih tumbuh 100% sesudah dua etmal, pengamatan yang dihitung berdasarkan akumulasi kecepatan tumbuh harian dalam tolak ukur persentase pertambahan kecambah normal per hari sampai akhir pengamatan 30 HST (Usmawati, 2014). Menggunakan rumus perhitungan indeks vigor yaitu:

$$\text{Indeks Vigor} = \frac{G1}{D1} + \frac{G2}{D2} + \frac{G3}{D3} + \dots + \frac{GN}{DN}$$

Keterangan:

Iv : Indeks vigor

G : Jumlah benih yang berkecambah pada hari tertentu

D : Waktu yang bersesuaian dengan G

N : Jumlah hari pada perhitungan akhir

3.5.4. Keserempakan Tumbuh (%)

Keserempakan tumbuh benih adalah persentase kecambah normal kuat pada periode diantara hari pengamatan pertama 4 HSS dan hari kedua 8 HSS yaitu pada

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.

6 HSS, menurut Sadjad (1993) nilai keserampakan tumbuh berkisar antara 40-70%.. Rumus untuk menghitung keserampakan tumbuh adalah :

$$\text{Keserampakan Tumbuh} = \frac{\text{KNK6}}{\text{JBD}} \times 100\%$$

Keterangan:

KNK6 = Kecambah Normal Kuat pada Hari ke 6

JBD = Jumlah Benih yang Dikecambahkan

3.5.5. Kecepatan Tumbuh (%/Etmal)

Kecepatan tumbuh dihitung berdasarkan jumlah persentasi pertambahan kecambah normal. Setiap kali pengamatan, jumlah presentase kecambah normal dibagi dengan etmal (24 jam) dan Menurut Sadjad (1993) nilai kecepatan tumbuh benih idealnya lebih dari 30%/etmal. Nilai etmal kumulatif diperoleh dari saat benih ditanam sampai dengan 5HSS. Rumus untuk menghitung kecepatan tumbuh adalah:

$$\text{Kecepatan Tumbuh} = \frac{N1}{D1} + \frac{N2}{D2} + \dots + \frac{Nn}{Dn}$$

Keterangan:

N1 -N2 = Jumlah kecambah normal hari ke-1,2, 5 setelah tanam (%).

D1-Dn = Jumlah hari setelah tanam (etmal).

n = Akhir Perkecambahan

3.5.6. Analisis Data

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Tata cara penentuan Analisi Sidik Ragam seperti pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah	F. Hitung
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTK/KTG
Galat Total	Tr-1	JKG	KTG	
	Tr-1	JKT		

Keterangan:

Faktor Koreksi (FK) = $Y..2 / tr$

JK total (JKT) = $\sum Yij^2 - FK$

JK perlakuan (JKP) = $(\sum Yi.2 / r) - JK$

$$JK_{\text{galat}} (\text{JKG}) = \text{JKT} - \text{JKP}$$

Hasil pengamatan kemudian diolah dan dianalisis dengan sidik ragam pada taraf kesalahan 5%, apabila hasil yang diperoleh berpengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan *Duncans Multiple Range Test* (DMRT).

$$\text{DMRT} = P 0,05 (p; \text{DBG}; a) \sqrt{\frac{\text{KTG}}{r}}$$

Keterangan:

R = jumlah ulangan

a = jumlah perlakuan (perendaman benih)

KTG = Kuadrat Tengah Galat

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.



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.

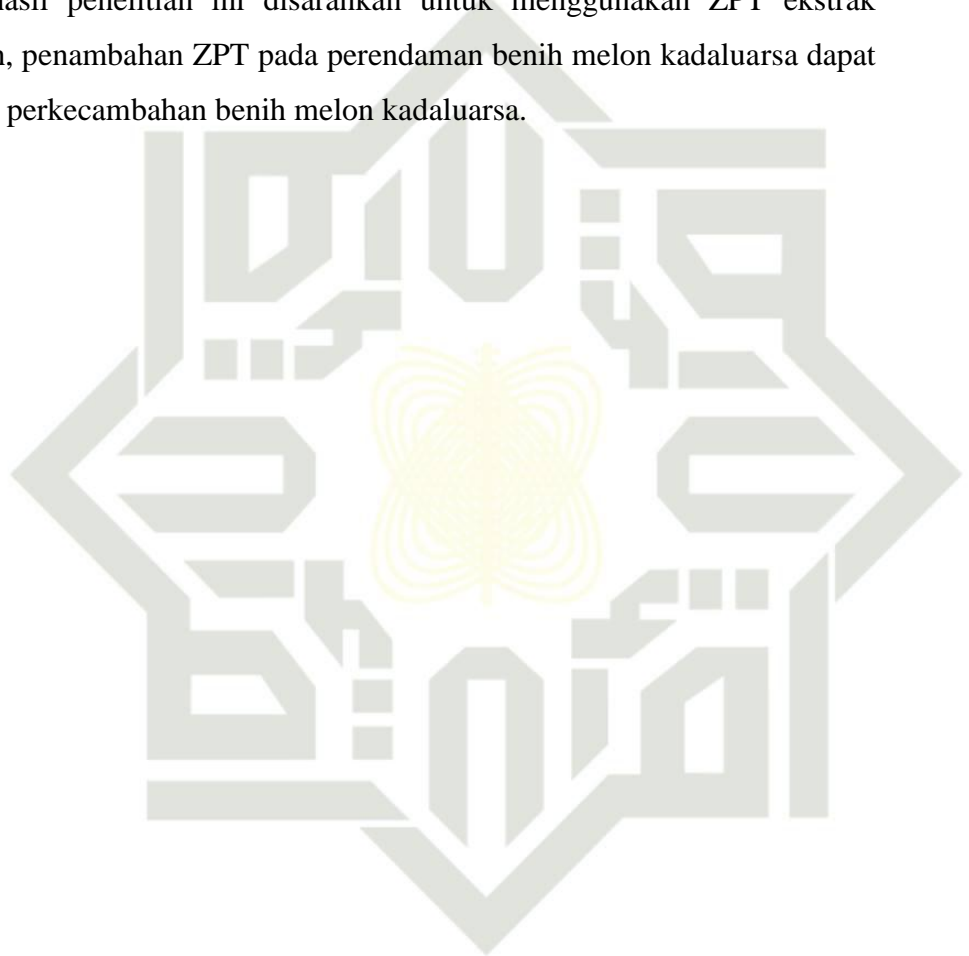
V. PENUTUP

Kesimpulan

Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 50% merupakan ZPT terbaik yang dapat meningkatkan viabilitas benih melon kadaluarsa.

Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan untuk menggunakan ZPT ekstrak bawang merah, penambahan ZPT pada perendaman benih melon kadaluarsa dapat meningkatkan perkecambahan benih melon kadaluarsa.



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR PUSTAKA

- Andani, A. 2016. Pengaruh Pemeliharaan Cabang dan Jarak Tanaman terhadap Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember
- Amin, A., B. R., Juanda. dan M, Zaini. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam ZPT Auksin terhadap Viabilitas Benih Semangka (*Citrus lunatus*) kadaluarsa. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 4(1), 45-57.
- Amri, I. R. 2018. Pertumbuhan dan Produksi 2 Varietas Melon (*Cucumis melo* L.) pada Pemupukan Anorganik dan Organik Cair. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar.
- Azka, N. A. 2021. Aplikasi Ekstrak Bawang Merah dan Kecambah Kacang Hijau Untuk Invigorasi Benih Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Kadaluarsa. *Agrotechnology Innovation (Agrinova)*, 4 (1): 11-14.
- Debitama, A. M. N. H., Mawarni, I. A., & Hasanah, U. (2022). Pengaruh Hormon Auksin sebagai Zat Pengatur Tumbuh pada Beberapa Jenis Tumbuhan Monocotyledoneae dan Dicotyledoneae. *Biodidaktika. Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 17 (1): 120-130.
- Effendi, H. 2009. *Budidaya Pepaya di Musim Penghujan*. Agro Buah. Balai Penelitian Buah Jeruk dan Subtropika. Pasuruan. 57 hal.
- Fatimah, S. N. 2008. Efektifitas Air Kelapa dan Leri Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Bromelia Pada Media Yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Fakrinda, W. Dan I.M.I. Agastya. 2019. Perbaikan Keragaan Bibit Jeruk Pamelon Tanpa Biji dengan Strangulasi dan Aplikasi beberapa Dosis dari Dua ZPT BAP dan 2,4-D. *Jurnal Kultivasi*. 18(1):773–778.
- Fisher, J.B, Posluszy, U., Lee, D.W. 2002. Shade promotes thorn development in a tropical liana *Artabotrys hexapetalus* (Annonaceae). *International journal of plant sciences*. 163 (2): 295-300.
- Ginting, A. P., Barus, A., dan Sipayung, R. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Pemangkasan Buah: Growth and Production of Melon (*Cucumis melo* L.) by Giving NPK Fertilizer and Fruit Pruning. *Jurnal Agroekoteknologi*. 5(4): 786-798.
- Gundala, B. T., Kurniawan, T., dan Halimursyadah, H. 2018. Pengaruh Konsentrasi Auksin dalam Hydropriming Benih Cabai yang Berbeda Tingkat Kadaluarsa terhadap Viabilitas Benih. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 3 (4): 159-167.

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 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.

- Halimursyadah, (2015). Penggunaan Organic Priming dan Periode Inkubasi untuk Invigorasi Benih Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Kadalua pada Stadia Perkecambahan. *Journal Floratek*. 10(2):78-86.
- Harris, D., A. Joshi, P.A. Khan, P. Gothakar, and P.S. Sodhi. 1999. On-Farm Seed Priming in Semi-Arid Agriculture: Development and Evaluation In Corn, Rice And Chickpea in India Using Participatory Methods. *Experimental agriculture I*. 35(1):15–29.
- Harsono, N. A., Bayfurqon, F. M., dan E, Azizah. 2021. Pengaruh Periode Simpan dan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa L.*) Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Timun Apel (*Cucumis Sp.*). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 7(5): 14–26.
- Heydecker, W., J. Higgins, and R.L. Gulliver. 1973. Accelerated Germination by Osmotic Seed Treatment. *Nature*. 246 (1): 42–46.
- Jandes, S. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Suburin dan ZPT Atonik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiates L.*). Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Swarnadwipa. Riau. Teluk Kuantan.
- Karimah, A., Purwanti, S., dan R, Rogomulyo. 2013. Kajian perendaman rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) dalam urin sapi dan air kelapa untuk mempercepat pertunasan. *Vegetalika*. 2(2): 1-6.
- Katuuk, J.R.P. 2000. Aplikasi mikropropogasi anggrek macan dengan menggunakan air kelapa. *Jurnal Penelitian IKIP Manado*. 1(4): 290-298.
- Khamid. M, S. Devie. Fawzy dan B, S Nurcahyo. 2019. Respon Viabilitas dan Vigor Benih Timun Apel (*Cucumis melo. L*) akibat Perlakuan Matriconditioning dan Konsentrasi ZPT Giberelin. *Jurnal Agrotek Indonesia*. (2):59-65.
- Khan, A.A., J.D. Maguire, G.S. Abawi dan S. Illas. 1992. Matriconditioning of Vegetable Seed to Improve Stand Establishment in Early Field Planting. *Journal of the American Society for Horticultural science*. 1 (17) : 41–7.
- Kurniati, F., Sudartini, T., dan Hidayat, D. 2017. Aplikasi berbagai bahan zpt alami untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kemiri sunan (*Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw) . *Jurnal Agrotek*. 4 (1) : 1 -7
- Kurniati, F., E. Hartini, and A. Solehudin. 2019. Effect of type natural substances plant growth regulator on nutmeg (*Myristica fragrans*) seedling. *Agrotech Research Journal*. 3(1): 1-7.
- Lawalata dan I. Jeannete. 2011. Pemberian Beberapa Kombinasi ZPT terhadap Regenerasi Tanaman Gloxinia (*Sinningia speciosa*) dari Eksplan Batang dan Daun Secara In Vitro. *Exp. Jurnal Life Sciense*. 1(2):83-87.
- Lebis, R. R., T. Kurniawan dan Z. Zuyasna 2018. Invigorasi Benih Tomat Kadalua dengan Ekstrak Bawang Merah pada berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 3(4): 175-184.

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.

- Kolo, E. dan A. Tefa. 2016. Pengaruh Kondisi Simpan Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) *Jurnal Savana Cendana*. 1 (3): 112-115.
- Marfirani, M., Y. S. Rahayu dan E. Ratnasari. 2014. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah dan Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek Melati Rato Tebu. *Jurnal Lentera Biologi*. 3(1): 73–76.
- Marliah, A., M, Nasution dan S, Azmi. 2010. Pengaruh Masa Kadaluarsa dan Penggunaan berbagai Ekstrak Bahan Organik Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Semangka (*Citrullus Vulgaris* Schard.). *Jurnal Agrista*. 14 (2): 44-50.
- Marlina, R, Lucy dan W. Nani. 2002, Respon Setek Lada (*Piper nigrum* L.) terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Nabati, *Majalah Sriwijaya*. 35 (3): 61-63.
- Masitoh, S. 2016. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah terhadap Pertumbuhan Stek Batang Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis* Britton and Rose). *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Mulyono, D. 2010. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Auksin : *Indole Butiric Acid* (IBA) dan Sitokinin : *Benzil Amino Purine* (BAP) dan Kinetin dalam Elongasi Pertunasan Gaharu (*Aquilaria Beccariana*). *Laporan penelitian*. Pusat Teknologi Produksi Pertanian-BPPT. Tanggerang Selatan.
- Najar, M. dan S. Bakhtiari. 2014. Effects of Seed Priming on Germination Traits of *Nigella Sativa* Under Saline Conditions. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*. 4 (3): 396-405.
- Nofrizal, M. 2007. Pemberian Ekstrak Bawang Merah, *Liquinox Start*, NAA, Rooton F untuk Aklimatisasi Stek Mini Pule Pandak (*Rauwolfia Serpentine* Benth) Hasil Kultur *In Vitro*. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pemungkas, F.T., S. Darmanti., dan B, Raharjo., 2009. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Dalam Supernatan Kultur Bacilus Sp.2 DUCC-BR-KI 3 Terhadap Pertumbuhan Stek Horizontal Batang Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Sains dan Matematika*. 17 (3): 131-140.
- Permila, I. P., M., Suarsana, dan W. P. ra, 2018. Pengaruh Dosis Rootene-Fdan Panjang Stek terhadap Pertumbuhan Stek Buah Naga (*Hylocereus polyrhizu*). *Agro Bali. Agricultural Journal*. 1 (1): 1-9.
- Permanasari, I. dan E. Aryanti. 2014. *Teknologi Benih*. CV Aswaja Pressindo. Yogyakarta. 230 hal.
- Pratama, Arditya., T.N.,B., Santosa., T., Suandari., 2018. Pengaruh Ekstrak Bawang Merah dan Tauge Serta Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. *Jurnal Agromast*. 3 (1): 64-72.

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.

- Puspitaningtyas, S. dan A. Karno. 2018. Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Bibit Jarak Pagar (*Jatropha Curcas*. Linn) dengan Invigorasi Menggunakan Zat Pengatur Tumbuh pada Periode Simpan yang Berbeda. *Jurnal Agro Complex*. 2 (2) :148-154.
- Rahayu, A.D, dan T.K. Suharsi. 2015. Pengamatan Uji Daya Berkecambah dan Optimalisasi Substrat Perkecambahan Benih Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.). *Buletin Agrohorti*. 3 (1): 18-27.
- Rahmawati, R., H., Suparto, dan M. I. Nugraha, 2023. Uji Konsentrasi Larutan Ekstrak Tauge Terhadap Viabilitas Benih Tiga Varietas Padi. *Agroekotek View*. 5(3): 202-211.
- Rajiman, R. 2020. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami Terhadap Hasil dan Kualitas Bawang Merah Di Universitas Sebelas Maret. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 1(1): 1-9.
- Rudrapal, D., dan S. Nakamura, 1988. The Effect of Hydration- Dehydration Pretreatment on Egg Plant and Radish Seed Viability and Vigour. *Seed Science Technology*. 16 (1): 123–30
- Rosita, A., D. Sugiono dan E. Azizah, 2022. Invigorasi Benih Timun Apel (*Cucumis Melo* L.) dengan Kombinasi Zat Pengatur Tumbuh NAA (*Naphtaleine Acetic Acid*) dan Ekstrak Tauge selama Periode Pembibitan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 8 (10): 64-72.
- Saburu, D. V., B. Polii, A. Pinarria dan W. Tilaar. 2016. Pengaruh Zeatin terhadap Multiplikasi Tunas Eksplan Nodus pada Tanaman Krisan Varietas Kulo Dan Puspita Nusantara. *In Cocos*. 7 (4): 1-7.
- Sadjad, S. 1993. *Dari Benih Kepada Benih*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta. 140 hal.
- Sahaan, E. 2004. Pengaruh Kosentrasi Air Kelapa Muda terhadap Pertumbuhan Produksi Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Masito, S. 2016 Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton and Rose). *Skripsi*. Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Slandjari, K., dan E. Azizah. 2021. Pengaruh Perendaman Bahan Organik Air Kelapa dan Air Cucian Beras terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Timun Apel (*Cucumis* Sp.) dalam Periode Simpan yang Berbeda. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 6 (1): 65-72.
- Setiawan AN, Vistiadi K, dan Sarjiyah S, 2021. Perbaikan Perkecambahan dan Pertumbuhan Bawang Merah Dengan Perendaman Benih Dalam Giberelin. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 21 (1): 40-50.
- Sobir, F. dan D. Siregar. 2010. *Budidaya Melon Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta. 115 Hal.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

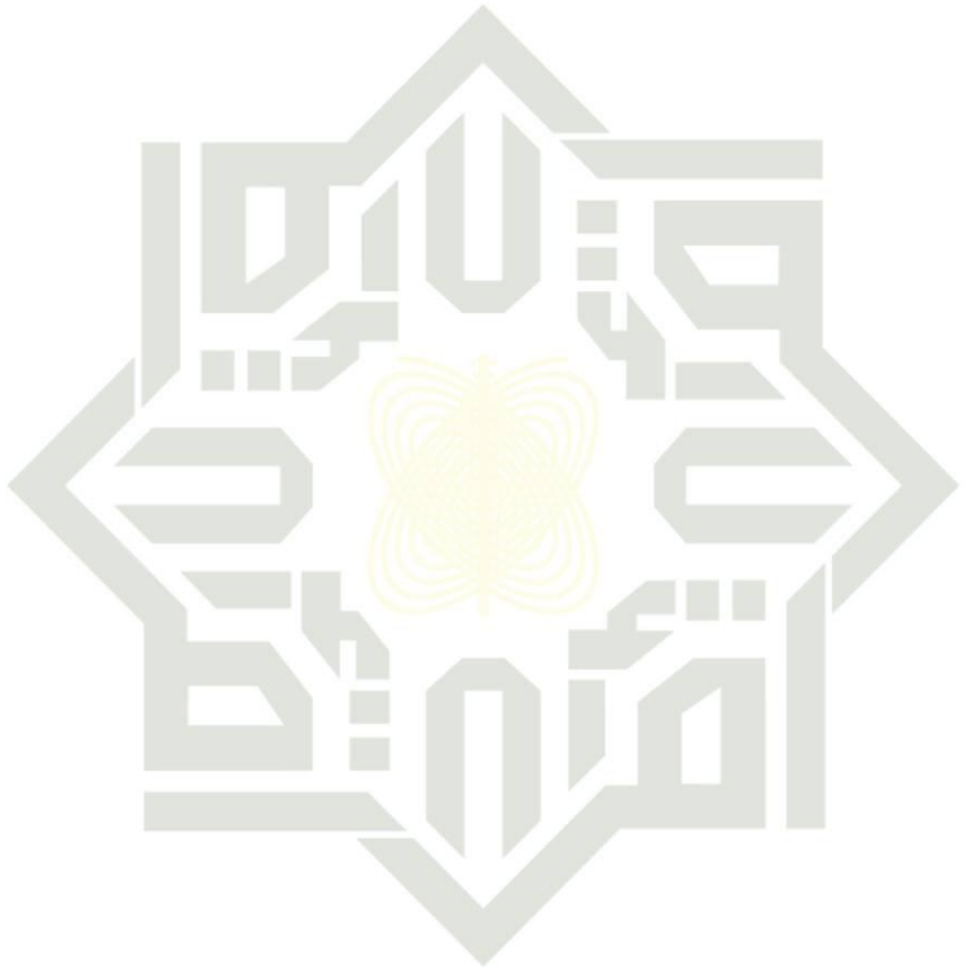
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

- Soedarya, A. 2010. *Agribisnis Melon*. Pustaka Grafika. Bandung. 160 hal.
- Sulandjari, K., dan Azizah, E. 2021. Pengaruh Perendaman Bahan Organik Air Kelapa dan Air Cucian Beras Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Timun Apel (*Cucumis sp.*) dalam Periode Simpan yang Berbeda. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 6 (1): 65-72.
- Sulistiyorini, I. 2012. Penggunaan Air Kelapa dan Beberapa Auksin untuk Induksi Multiplikasi Tunas dan Perakaran Lada Secara Invitro. *Jurnal Buletin RISTRI*. 3 (3): 231-238.
- Sutopo, L., 2002 *Teknologi Benih*. PT Raja Grafindo Pepsrada. Depok. 238 hal.
- Supardy, S., Adelina, E., dan Made, U. 2016. Pengaruh Lama Perendaman Dan Konsentrasi Giberelin (Ga3) Terhadap Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao L.*). *AGROTEKBIS: E-Jurnal Ilmu Pertanian*. 4 (4): 425-431.
- Suyatmi S, Endah DH, dan Sri D, 2011. Pengaruh Lama Perendaman dan Konsentrasi Asam Sulfat (H2SO4) Terhadap Perkecambah Benih Jati (*Tectona grandis Linn.*). *Anatomi Fisiologi*. 19 (1): 28-36.
- Tarigan, P., L, Nurbaiti dan S, Yoseva. 2017. Pemberian Ekstrak Bawang Merah Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami Pada Pertumbuhan Setek Lada (*Piper nigrum L.*). *Laporan Penelitian*. Universitas Riau, Pekanbaru
- Tiwery, R. R. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*). *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*. 1 (1): 86-94.
- Tustiyani, I. 2017. Pengaruh pemberian berbagai zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan stek kopi. *Jurnal Pertanian*. 8 (1): 46-50.
- Ufa, F. 2014. Peran Ekstrak Tanaman Sebagai Zat Pengatur Tumbuh dalam Memacu Produksi Umbi Mini Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) pada Sistem Budidaya Aeroponik. *Skripsi*. Program Studi Ilmu-Ilmu Pertanian Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar.
- Usmawati, N. 2014. Uji Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao L.*) pada Berbagai Media Simpan dan Lama Penyimpanan. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Sarif Kasim Riau.
- Viktorius, UN. dan S, farida. 2018. Pengaruh Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Perkecambahan Benih Cendana (*Santalum album Linn.*). *The Indonesian Green Technology Journal*, 7 (1): 27-34.
- Wahid, A., A. Noreen, M.A. Shahzad, Basra, S. Gelani, and M. Farooq. 2008. Priming-Induced Metabolic Changes in Sunflower (*Helianthus annuus*) Achenes Improve Germination and Seedling Growth. *Botanical Studies*. 4 (9): 343-350
- Widyastuti, N. dan Tjokrokusumo D. 2006. Peranan Beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Tanaman pada Kultur *In Vitro*. *Jurnal Sains dan Teknologi (BPPT)*. 3 (5): 55-63.

Yuniarti, N., Zanzibar, M., Megawati, M., dan B, Leksono. 2014. Perbandingan Vigoritas Benih (*Acacia mangium*) Hasil Pemuliaan dan yang belum dimuliakan. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. 3 (1): 57–64.

Yuniarti, N., Megawati dan B. Leksono. 2011. Pengaruh Metode Ekstraksi dan Ukuran Benih terhadap Mutu Fisik-Fisiologis Benih *Acacia crassicarpa*. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 10 (3): 129-137.

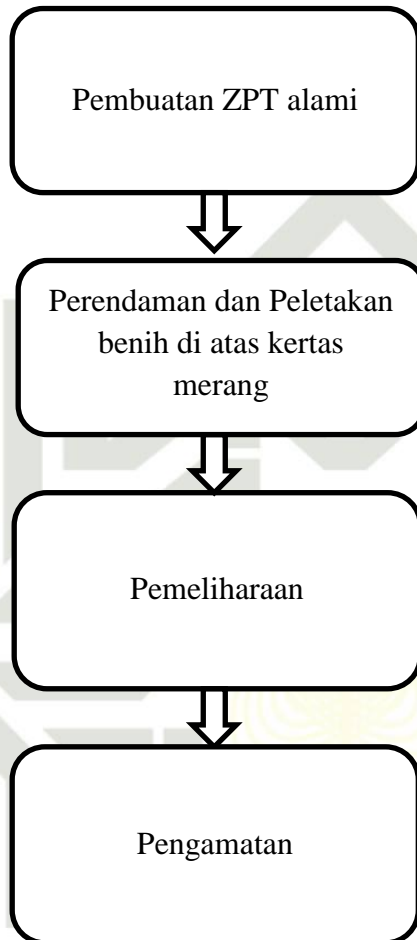


UIN SUSKA RIAU

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. Alur Pelaksanaan Penelitian dengan Teknik Hydropriming Menggunakan ZPT Alami



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. Deskripsi Tumbuhan Melon Gracia

Nama	: melon Gracia
Golongan varietas	: hibrida
Tipe tanaman	: merambat
Warna batang	: hijau Bentuk
daun	: hampir bulat, dan berlekuk
Warna daun	: hijau
Bentuk bunga	: berbentuk lonceng
Umur mulai berbunga	: 23 – 24 hari setelah tanam
Umur panen	: 60-70 hari setelah tanam
Bentuk buah	: bulat
Warna kulit buah	: hijau
Warna daging buah	: putih kehijauan
warna biji	: putih krem
Tekstur daging buah	: halus
Rasa daging buah	: manis
Aroma buah	: harum
Sumber	: Lampiran Keputusan Menteri Pertanian Deskripsi Melon
Varietas Gracia, nomor	: 093/Kpts/SR.120/D.2.7/8/2016

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.

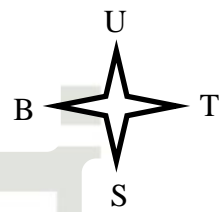
Lampiran 3. Tata Letak Penelitian

© Hak cipta milik 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.

K5 (U1)	K4 (U2)	K6 (U2)	K4(U5)	K1(U1)
K1(U4)	K6(U3)	K2(U5)	K7(U4)	K3(U5)
K3(U4)	K3(U1)	K6(U5)	K4(U3)	K5(U4)
K7(U2)	K5(U2)	K5(U5)	K2(U4)	K7(U1)
K2(U3)	K3(U2)	K7(U5)	K1(U5)	K7(U3)
K3(U4)	K2(U1)	K1(U2)	K3(U3)	K6(U1)
K4(U1)	K2(U2)	K1(U3)	K5(U3)	K6(U4)



Keterangan:

- K1 : menggunakan aquades
- K2 : menggunakan air kelapa 25%
- K3 : menggunakan air kelapa 50%
- K4 : menggunakan ekstrak bawang 25%
- K5 : menggunakan ekstrak bawang 50%
- K6 : menggunakan ekstrak taoge 25%
- K7 : menggunakan ekstrak taoge 50%
- U1-U5 : ulangan ke 1,2,3...dan 5

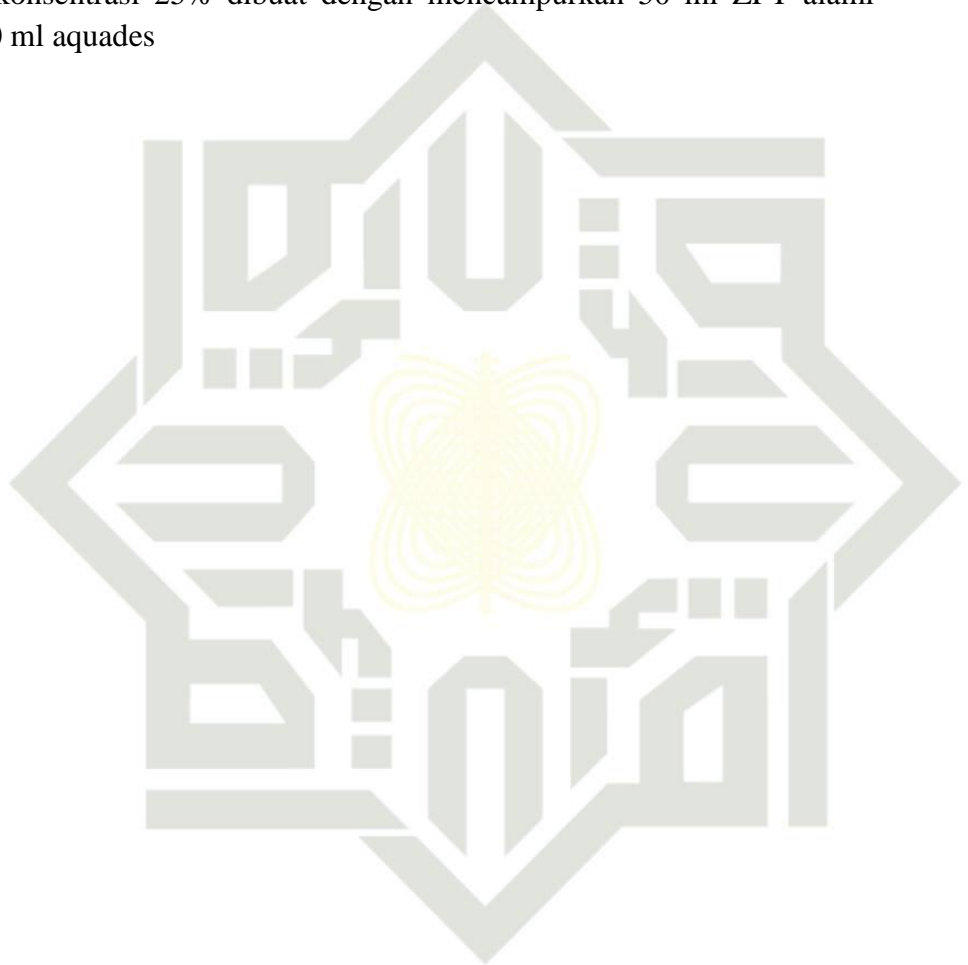
Lampiran 4. Pembuatan Konsentrasi ZPT alami

© Hak cipta milik 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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

1. WAKTU MUNCUK KECAMBAH

Monday, November 29, 2023 1 The SAS System 15:40

```

The ANOVA Procedure
Class Level Information
Levels      Values
              k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7
Number of observations      35
    
```

Monday, November 29, 2023 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: TT

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value
Model	6	5.04653802	0.84108967	3.54
Error	28	6.64749679	0.23741060	
Corrected Total	34	11.69403481		

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value
per1K	6	5.04653802	0.84108967	3.54

Monday, November 29, 2023 3

The SAS System 15:40

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for TT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Number of Means	Alpha	Error Degrees of Freedom	Error Mean Square		
2	0.05	28	0.237411		
3					
4					
5					
6					
Critical Range	.6312	.6633	.6840	.6987	.7098

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	per1K
A	3.6940	5	k6
B	2.9074	5	k4
B	2.7640	5	k1
B	2.6431	5	k7
B	2.6047	5	k2
B	2.6003	5	k3
B	2.4899	5	k5

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 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.

2. DAYA KECAMBAH

Tuesday, October 26, 2023 1

The SAS System 10:58

The ANOVA Procedure
Class Level Information

Class	Levels	Values
per1K	7	k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7

Number of observations 35

Tuesday, October 26, 2023 2

The SAS System 10:58

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: DK

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value
Model	6	3014.342857	502.390476	8.12
Error	28	1732.800000	61.885714	
Corrected Total	34	4747.142857		

R-Square 0.634980
Coeff Var 9.333429
Root MSE 7.866747
DK Mean 84.28571

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value
per1K	6	3014.342857	502.390476	8.12

Tuesday, October 26, 2023 3

The SAS System 10:58

The ANOVA Procedure
Duncan's Multiple Range Test for DK

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	Error Degrees of Freedom	Error Mean Square	61.88571
0.05	28		

Number of Means	2	3	4	5	6
Critical Range	10.19	10.71	11.04	11.28	11.46

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	per1K
A	92.600	5	k5
A			
B	89.800	5	k4
B			
B	88.600	5	k2
B			
B	87.800	5	k3
B			
B	87.200	5	k1
B			
B	81.000	5	k7
B			
C	63.000	5	k6

Hak Cipta Dilindungi 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. SEREMPAK TUMBUH

Tuesday, October 26, 2023	1		The SAS System	11:03					
		Class per1K	The ANOVA Procedure Class Level Information Levels Values 7 k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 Number of observations 35	11:03					
Tuesday, October 26, 2023	2		The SAS System	11:03					
		Dependent Variable: ST	The ANOVA Procedure						
		Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value			
		Model	6	1328.25397	221.37566	0.71			
		Error	28	8746.66667	312.38095				
		Corrected Total	34	10074.92063					
		R-Square	0.131838	Coeff Var	26.39832	Root MSE	17.67430	ST Mean	66.95238
		Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value			
		per1K	6	1328.253968	221.375661	0.71			
Tuesday, October 26, 2023	3		The SAS System	11:03					
			The ANOVA Procedure Duncan's Multiple Range Test for ST						
		NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.							
		Alpha	0.05						
		Error Degrees of Freedom	28						
		Error Mean Square	312.381						
		Number of Means	2	3	4	5	6		
		Critical Range	22.90	24.06	24.81	25.34	25.75		
		Means with the same letter are not significantly different.							
		Duncan Grouping	Mean	N	per1 K				
		A	75.33	5	k5				
		A	74.67	5	k4				
		A	68.00	5	k1				
		A	66.00	5	k7				
		A	64.67	5	k2				
		A	64.00	5	k3				
		A	56.00	5	k6				

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 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.

4. KECAPATAN TUMBUH

Tuesday, October 26, 2023 1

The SAS System 11:07

The ANOVA Procedure
Class Level Information

Class	Levels	Values
per1K	7	k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7

Number of observations 35

Tuesday, October 26, 2023 2

The SAS System 11:07

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: KT

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value
Model	6	24.34285714	4.05714286	2.76
Error	28	41.20000000	1.47142857	
Corrected Total	34	65.54285714		

R-Square 0.371404 Coeff Var 12.52385 Root MSE 1.213025 KT Mean 9.685714

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value
per1K	6	24.34285714	4.05714286	2.76

Tuesday, October 26, 2023 3

The SAS System 11:07

The ANOVA Procedure
Duncan's Multiple Range Test for KT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	Error Degrees of Freedom	Error Mean Square
0.05	28	1.471429

Number of Means	2	3	4	5	6
Critical Range	1.572	1.651	1.703	1.739	1.767

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	per1K
A	10.6000	5	k3
A	10.2000	5	k4
A	10.0000	5	k2
A	10.0000	5	k5
A	9.6000	5	k1
A	9.6000	5	k7
B	7.8000	5	k6

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 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.

5. INDEKS

Tuesday, October 26, 2023	1	The SAS System	11:08
		The ANOVA Procedure	
		Class Level Information	
		Levels Values	
		7 k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7	
		Number of observations	35
Tuesday, October 26, 2023	2	The SAS System	11:08
		The ANOVA Procedure	
		Dependent Variable: IV	
		Sum of	
		Squares	Mean Square F Value
		Model	6 0.22258872 0.03709812 2.48
		Error	28 0.41867860 0.01495281
		Corrected Total	34 0.64126732
		R-Square	0.347108
		Coeff Var	11.99635
		Root MSE	0.122282
		IV Mean	1.019324
		Source	DF Anova SS Mean Square F Value
		per1K	6 0.22258872 0.03709812 2.48
Tuesday, October 26, 2023	3	The SAS System	11:08
		The ANOVA Procedure	
		Duncan's Multiple Range Test for IV	
		NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.	
		Alpha	0.05
		Error Degrees of Freedom	28
		Error Mean Square	0.014953
		Number of Means	2 3 4 5 6
		Critical Range	.1584 .1665 .1717 .1754 .1781
		Means with the same letter are not significantly different.	
		Duncan Grouping	Mean N per1 K
		A	11.1389 5 k3
		A	10.6667 5 k6
		A	10.4708 5 k5
		A	10.3889 5 k2
		A	10.2639 5 k7
		A	10.0139 5 k1
		B	8.4097 5 k4

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 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.

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Penimbangan taoge



Bawang merah di blender



Penyaringan ZPT



Pengukuran air kelapa



Benih kadaluarsa



Benih tidak kadaluarsa



Ekstrak bawang merah



Ekstrak taoge



Air kelapa



Perlakuan bawang merah



Perlakuan taoge



Perlakuan air kelapa

- 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.