

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN GA₃ DAN BERBAGAI KONSENTRASI
KNO₃ TERHADAP PEMATAHAN DORMANSI BIJI SIRSAK**

(Annona muricata L.)



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S1

Oleh:

Chusnul Khotimah

1904020013

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH LAMA PERENDAMAN GAS DAN KONSENTRASI KNO₃ TERHADAP PEMATAHAN DORMANSI BIJI SIRSAK

(Annona muricata L)

Oleh:

CHUSNUL KHOTIMAH

1904020013

Diterima dan Disetujui

Pada tanggal 15 Agustus 2024

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Agus Mulyadi P. S.P., M.P.
NIK.2160175

Dr. Anis Shofiyani, S.P., M.P.
NIK. 2160174

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN GA3 DAN KONSENTRASI KNO3
TERHADAP PEMATAHAN DORMANSI BIJI SIRSAK**

(Annona muricata L)

CHUSNUL KHOTIMAH

1904020013

Telah dipertahankan di depan panitia ujian skripsi pada tanggal 15 Agustus 2024

Ketua

Sekretaris

Dr. Anis Shofiyani, S.P., M.P.

Dr. Oetami Dwi Hajoeningtjas, S.P., M.P.

NIK. 2160174

NIK. 2160180

Penguji I

Penguji II

Dr. Agus Mulyadi P., S.P., M.P.

Dr. Anis Shofiyani, S.P., M.P.

NIK. 2160175

NIK. 2160174

Penguji III

Hamami Alfani Dewanto, S.Si., M.Si.

NIK. 2160652

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Dr. Anis Shofiyani, S.P., M.P.

NIK. 2160174

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Chusnul Khotimah
NIM : 1904020013
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian dan Perikanan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh lama perendaman GA_3 dan berbagai konsentrasi KNO_3 terhadap pematangan dormansi biji sirsak (*Annona muricata* L)” adalah hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, dan apabila kelak kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 20 Agustus 2024

Menyatakan



Chusnul Khotimah
1904020013

MOTTO

“Bersemangatlal atas hal-hal yang bermanfaat bagimu, minta tolonglah pada

Allah, jangan engkau lemah”

-HR.Muslim-

“Jangan takut gagal, tapi takutlah karena tidak pernah mencoba”

-Roy T. Bennett-

“Berjuanglah untuk dirimu sendiri, sebagai bentuk pertanggung jawabanmu kepada orang tua, selesaikan apa yang sudah kamu mulai, rasa takut hanyalah sebuah perasaan, jangan dihindari tapi dihadapi, jangan biarkan ia merenggut kendali dirimu, sesuatu yang kamu pikir menakutkan tidaklah semenakutkan itu ketika dijalani”

-chussnul khotimah-

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT, atas segala rahmat, hidayah serta inayahNya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT, taburan kasih sayang dan cinta-Nya, yang telah memberikan kesempatan, kekuatan, kesehatan, kemudahan disetiap langkah yang diberikan, dan rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Kedua orang tua penulis, Bapak Ahmad Nurdin dan Ibu Sanem Triana, terimakasih atas segala pengorbanan dan cinta kasih sayang kepada penulis, yang telah selalu mendukung setiap perjalanan penulis baik lewat doa, dukungan moral maupun materi yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Kedua adik kandung penulis Faizal Ihsan Nurdiansah dan Farisha Nur Azizah, yang telah mendukung, menghibur, menemani, dan mendoakan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, teruslah semangat belajar, bahagiakan kedua orang tua.
4. Seluruh keluarga besar penulis terima kasih telah memberikan doa, motivasi dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Rahadian Taka Pratama, yang selalu memberi inspirasi untuk terus melangkah maju kedepan, menjadi teman bertukar pikiran, tempat berkeluh kesah dan menjadi *suport system* penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, terimakasih atas waktu, doa, dan seluruh hal baik yang diberikan kepada penulis selama ini.
6. Teman dekat penulis afifah, fina dan alita terimakasih atas motivasinya dan teman teman seperjuangan penulis windy, fitriyani dwi, Amel, gheifira, fitri, indah yang telah mau sama-sama maju melangkah dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, dan teman-teman Agroteknologi 2019, terimakasih atas doa, dukungan dan bantuan kepada penulis.

7. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas bantuan, semangat, dan doa baik kepada pulis selama ini.
8. Diri penulis, terimakasih karena telah berjuang dan tidak pernah menyerah, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik, jangan takut, tetap semangat, perjalananmu masih panjang.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Lama Perendaman GA_3 Dan Konsentrasi KNO_3 Terhadap Pematahan Dormansi Biji Sirsak (*Annona muricata L*)”.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud dan terselesaikan dengan baik tanpa ada bantuan, bimbingan, dorongan dan doa yang nilainya tak terhingga dari beberapa pihak baik secara materil maupun spiritual. Dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penyusun mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Kedua orangtua, untuk kasih sayang, doa, dukungannya, semangat dan bantuannya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Anis Shofiyani, S.P.,M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Ibu Dr. Oetami Dwi Hajoentijas, S.P.,M.P selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Bapak Dr. Agus Mulyadi Purnawanto, S.P.,M.P selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan dukungan, arahan serta bimbingan dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Anis Shofiyani, S.P.,M.P selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan dukungan, arahan serta bimbingan dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak Hamami Alfasani dewanto, S.Si., M.Si selaku Dosen Penelaah atas kesediaannya memberikan arahan, kritik dan saran kepada penulis.
7. Bapak, Ibu dosen dan seluruh staff pengajar Prodi Agroteknologi, untuk ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
8. Serta semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan

kritik dan saran sebagai masukan dalam perbaikan skripsi ini, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang.

Purwokerto, 19 september
2024



Chusnul khotimah



**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Chusnul Khotimah
Nim : 1904020013
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian dan Perikanan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengaruh Lama Perendaman GA_3 Dan Berbagai Konsentrasi KNO_3 Terhadap
Pematahan Dormansi Biji Sirsak (*Annona muricata L*)

Beserta perangkat yang diperlukan (jika dibutuhkan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Purwokerto, 20 Agustus 2024

Yang menyatakan,



Chusnul Khotimah

NIM. 1904020013

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
RINGKASAN	xv
SUMMARY	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan	4
D. Manfaat	4
E. Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tanaman Sirsak	6
1. Tinjauan umum tanaman sirsak	6
2. Klasifikasi dan morfologi tanaman sirsak	6
3. Kandungan kimia daun sirsak	7
4. Kandungan buah sirsak dan manfaatnya bagi Kesehatan	8
5. Manfaat sirsak dalam perekonomian	9
B. Dormansi biji	10
C. Pematangan dormansi menggunakan KNO_3	12
D. Zat pengatur tumbuh GA_3	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu	16
B. Alat dan Bahan	16
C. Metode Percobaan	16

D. Pelaksanaan penelitian	17
1. Penyiapan Media Perkecambahan Benih.....	17
2. Penyiapan benih	18
3. Pembuatan larutan KNO ₃	18
4. Pembuatan larutan GA ₃	18
5. Perlakuan kalium nitrat (KNO ₃) dan perlakuan giberlin (GA ₃).....	18
6. Pemeliharaan dan pengamatan	19
E. Variabel pengamatan	19
1. DayaBerkecambah	19
2. Indeks Vigor.....	19
3. Kecepatan Tumbuh Benih	20
4. Panjang akar (cm)	20
5. Bobot Basah Kecambah (g).....	20
6. Bobot kering kecambah (g)	20
F. Analisis data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Hasil Analisis dan pembahasan	21
1. Pengaruh konsentrasi KNO ₃ dan perendaman GA ₃ terhadap daya berkecambah (%)	22
2. Pengaruh konsentrasi KNO ₃ dan perendaman GA ₃ terhadap Indeks Vigor biji sirsak (%)	25
3. Pengaruh konsentrasi KNO ₃ dan perendaman GA ₃ terhadap kecepatan tumbuh biji sirsak (%KN/etmal)	28
4. Pengaruh konsentrasi KNO ₃ dan perendaman GA ₃ terhadap panjang akar kecambah sirsak (cm).....	31
5. Pengaruh konsentrasi KNO ₃ dan perendaman GA ₃ terhadap bobot basah kecambah sirsak (g).....	34
6. Pengaruh konsentrasi KNO ₃ dan perendaman GA ₃ terhadap bobot kering kecambah sirsak (g).....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kombinasi Perlakuan KNO ₃ dan lama perendaman GA ₃ pada biji sirsak	17
Tabel 4.1 Matriks Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh lama perendaman GA ₃ dan berbagai konsentrasi KNO ₃ terhadap pematangan dormansi biji sirsak (<i>Annona muricata</i> .L).....	21
Tabel 4.2 Pengaruh perendaman GA ₃ dan berbagai konsentrasi KNO ₃ terhadap daya kecambah benih sirsak.....	22
Tabel 4.3 Pengaruh perendaman GA ₃ dan berbagai konsentrasi KNO ₃ terhadap Indeks Vigor benih sirsak	25
Tabel 4.4 Pengaruh perendaman GA ₃ dan berbagai konsentrasi KNO ₃ terhadap Kecepatan Tumbuh.....	28
Tabel 4.5 Pengaruh perendaman GA ₃ dan berbagai konsentrasi KNO ₃ terhadap panjang akar	31
Tabel 4.6 Pengaruh perendaman GA ₃ dan konsentrasi KNO ₃ terhadap Bobot Basah Kecambah.....	34
Tabel 4.7 Pengaruh perendaman GA ₃ dan berbagai konsentrasi KNO ₃ terhadap Bobot Kering Kecambah.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Denah penelitian.....	47
Lampiran 2	48
Lampiran 3	52
Lampiran 4	58



Chusnul Khotimah, 2024. Pengaruh Lama perendaman GA₃ dan konsentrasi KNO₃ Terhadap Pematahan Dormansi Biji Sirsak (*Annona muricata L*)
Pembimbing : Dr. Agus Mulyadi Purnawanto, S.P., M.P. dan Dr. Anis Shofiyani, S.P., M.P.

RINGKASAN

Sirsak (*Annona muricata L.*) adalah tanaman tahunan yang dapat tumbuh dan menghasilkan buah sepanjang tahun. tantangan dalam proses penanaman sirsak adalah lambatnya perkecambahan benih atau biji mengalami periode dormansi. Upaya yang dapat dilakukan untuk dapat memecah dormansi pada biji sirsak adalah perlakuan seperti perendaman biji dengan menggunakan larutan kimia berupa kalium nitrat (KNO₃) dan perendaman dengan Zat Pengatur Tumbuh giberelin (GA₃). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara perendaman GA₃ dengan berbagai konsentrasi KNO₃ yang terbaik dalam memecah dormansi pada biji sirsak. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) disusun secara faktorial. Faktor pertama berbagai konsentrasi KNO₃ (K0=0 g, K1=10 g, K2= 20 g, K3=30 g) dan faktor kedua lama perendaman GA₃ (G0=0 Jam, G1= 12 Jam, G2=24 Jam). Variabel yang diamati terdiri dari daya berkecambah, indeks vigor, kecepatan tumbuh, panjang akar, bobot basah dan bobot kering. Data dianalisis secara statistik menggunakan Analysis of variance (ANOVA) kemudian dilanjutkan dengan Duncan 5%. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi antara perendaman KNO₃ dengan dosis 10 g, 20 g dan 30 g dengan perendaman GA₃ selama 12 jam dan 24 jam perendaman terdapat interaksi dan berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan.

Kata kunci : sirsak, dormansi, perendaman kalium nitrat (KNO₃), perendaman giberelin (GA₃)

Chusnul Khotimah, 2024. The Effect of GA₃ Soaking Duration and KNO₃ Concentrations on Breaking Seed Dormancy in Soursop (*Annona muricata* L.)
Mentor : Dr. Agus Mulyadi Purnawanto, S.P., M.P. dan Dr. Anis Shofiyani, S.P., M.P.

SUMMARY

Soursop (Annona muricata L.) is a perennial plant that can grow and produce fruit throughout the year. However, one of the challenges in cultivating soursop is the slow germination of seeds, which experience a period of dormancy. To overcome seed dormancy in soursop, treatments such as soaking the seeds in a potassium nitrate (KNO₃) solution and the growth regulator gibberellin (GA₃) can be employed. This study aimed to determine the best interaction between GA₃ soaking and various KNO₃ concentrations for breaking dormancy in soursop seeds. The research utilized a factorial randomized block design (RBD). The first factor was various KNO₃ concentrations (K₀=0 g, K₁=10 g, K₂=20 g, K₃=30 g), and the second factor was the duration of GA₃ soaking (G₀=0 hours, G₁=12 hours, G₂=24 hours). The observed variables included germination rate, vigor index, growth rate, root length, fresh weight, and dry weight. Statistical analysis was performed using Analysis of Variance (ANOVA), followed by Duncan's multiple range test at the 5% significance level. The results revealed that the combination of KNO₃ soaking at doses of 10 g, 20 g, and 30 g with GA₃ soaking for 12 hours and 24 hours exhibited significant interactions and obtained a significant effect on all observed variables.

Keywords: Soursop, Dormancy, Potassium Nitrate (KNO₃) Soaking, Gibberellin (GA₃) Soaking