

**RESPONS PERKECAMBAHAN BENIH JAGUNG MANIS
TERHADAP PERLAKUAN SEED PRIMING KALSIUM
KLORIDA (CaCl_2) PADA KONDISI CEKAMAN
KEKERINGAN**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

RAHMAT AGUNG WISENO
25210023

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : RESPONS PERKECAMBAHAN BENIH JAGUNG
MANIS TERHADAP PERLAKUAN SEED PRIMING
KALSIMUM KLORIDA (CaCl_2) PADA KONDISI
CEKAMAN KEKERINGAN
NAMA : RAHMAT AGUNG WISENO
NPM : 25210023
JURUSAN : AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS : PERTANIAN

Menyetujui:

Dosen Pembimbing 1



Ir. Indarwati, MS
NIDN.0711026204

Dosen Pembimbing 2



Medita Johana Pakula Bafiqi, S.P., M.Agr
NUPTK. 2037775676230243

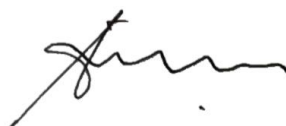
Mengetahui:

Dekan
Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Markus Patiung, MP.
NIDN: 0722106301

Ketua
Progam Studi Agroteknologi



Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP.
NIDN: 0002086201

LEMBAR REVISI

Telah Direvisi : Pada Tanggal 17 Juli 2026

JUDUL : RESPONS PERKECAMBAHAN BENIH JAGUNG
MANIS TERHADAP PERLAKUAN SEED PRIMING
KALSIUM KLORIDA (CaCl_2) PADA KONDISI
CEKAMAN KEKERINGAN
NAMA : RAHMAT AGUNG WISENO
NPM : 25210023
JURUSAN : AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS : PERTANIAN

Menyetujui:

Dosen Pembimbing 1



Ir. Indarwati, MS
NIDN.0711026204

Dosen Pembimbing 2



Medita Johana Pakula Bafiqi, S.P., M.Agr
NUPTK. 2037775676230243

Mengetahui:

Dosen Penguji I



Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP.
NIDN: 0002086201

Dosen Penguji II



Ir. Hj. Dwie Retna Suryaningsih, M.P
NIDN: 0023016401

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rahmat Agung Wiseno

NPM : 25210023

Alamat : Jl. Medokan Asri Barat 07/J-27 Medokan Ayu, Rungkut, Surabaya,
Jawa Timur

No Telpn : 085706005777

Judul Skripsi : RESPONS PERKECAMBAHAN BENIH JAGUNG MANIS
TERHADAP PERLAKUAN SEED PRIMING KALSIMUM
KLORIDA (CaCl_2) PADA KONDISI CEKAMAN KEKERINGAN

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Semua sumber data, kutipan, maupun pendapat yang diperoleh dari penulis lain telah saya cantumkan secara jelas dengan menyebutkan nama pengarang dan sumbernya sesuai dengan norma, etika, dan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini mengandung unsur plagiarisme atau jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari pihak universitas berupa pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh

Surabaya, 20 Juli 2026



Rahmat Agung Wiseno,

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tantangan rendahnya produktivitas jagung manis (*Zea mays saccharata*) di Indonesia akibat cekaman kekeringan di lahan kering. Upaya mitigasi dilakukan melalui teori *seed priming* menggunakan kalsium klorida (CaCl_2) untuk mengoptimalkan fase perkecambahan dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kondisi suboptimum. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perlakuan priming terhadap viabilitas dan vigor benih di bawah cekaman kekeringan. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dua faktor: konsentrasi seed priming CaCl_2 (0% dan 2%) serta tingkat cekaman kekeringan yang disimulasikan dengan PEG 6000 (0%, 5%, 10%, dan 15%) kemudian diolah dengan uji lanjut tukey/BNJ 5% Penumbuhan kecambah melalui metode Uji Kertas Digulung dalam Plastik (UKDdP) dengan parameter pengamatan meliputi daya berkecambah, indeks vigor, keserempakan tumbuh, serta pertumbuhan morfologi kecambah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan seed priming kalsium klorida (CaCl_2) 2% secara signifikan menurunkan daya berkecambah (0,53) dan keserempakan tumbuh dibandingkan kontrol. Namun, priming memberikan Respons positif pada parameter panjang akar (19,79 cm) dan berat basah (12,04 g) dibandingkan tanpa perlakuan. Sementara itu, peningkatan konsentrasi PEG 6000 secara linier menurunkan panjang daun dan berat basah kecambah. Disimpulkan bahwa meskipun priming 2% belum optimal dalam meningkatkan viabilitas total, terdapat pengaruh positif terhadap pertumbuhan akar dan biomassa kecambah dalam menghadapi kondisi cekaman.

Kata Kunci: Cekaman Kekeringan, Jagung Manis, Kalsium Klorida, PEG 6000, *Seed Priming*.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR REVISI	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Klasifikasi Tanaman Jagung Manis.....	4
2.2. Morfologi Benih Tanaman Jagung	4
2.3. .Jagung Manis Varietas Bisi-18.....	5
2.4. Fase Perkecambahan Tanaman Jagung	6
2.5. Seed Priming.....	8
2.6. Fungsi Air	10
2.7. Cekaman kekeringan	10
2.8. Mekanisme Tanaman dalam kondisi Cekaman Kekeringan	11
2.9. Penelitian terdahulu	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Waktu dan Tempat.....	16
3.2. Alat dan Bahan	16
3.2.1. Alat	16
3.2.2. Bahan	17
3.3. Rancangan Penelitian Skripsi	17
3.3. Pelaksanaan Kegiatan	19

3.3.1. Sterilisasi alat kaca	19
3.3.2. Persiapan germinator.....	19
3.3.3. Pembuatan larutan PEG 6000	19
3.3.4. Persiapan benih	20
3.4.4. Pembuatan larutan seed priming Kalsium Klorida dan perendamannya	20
3.3.5. Penumbuhan benih pada Kertas Digulung dalam Plastik	20
3.3.6. Pemeliharaan	21
3.3.7. Penimbangan Berat Basah kecambah	21
3.3.8. Pengukuran panjang akar dan daun kecambah (radikula dan plumula)	22
3.3.9. Penimbangan berat kering kecambah	22
3.4. Variabel Pengamatan	22
3.6. Analisis Data.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Hasil Pengamatan Perkecambahan Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays L. Saccharata</i>).....	25
4.2. Pembahasan	29
4.2.1. Daya berkecambah	29
4.2.2. Indeks Vigor.....	31
4.2.3. Keserempakan Tumbuh	31
4.2.4. Panjang Akar.....	32
4.2.5. Panjang Daun	33
4.2.6. Berat Basah	33
4.2.7. Berat Kering	34
4.2.8. Interaksi Antar Faktor.....	34
BAB V PENUTUP.....	36
5.1. Kesimpulan.....	36
5.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
Gambar 1. Benih Jagung Manis	5
Gambar 2 . Lahan jagung varietas bisi -18	5
Gambar 3. Fase perkecambahan benih jagung.....	7
Gambar 4. Mind Map Penelitian.....	12
Gambar 5. Alur Kerja Penelitian Seed Priming Jagung Manis.....	19
Gambar 6. Tipe Kecambah: Normal-Abnormal-Benih Segar Tidak Tumbuh.....	30

DAFTAR TABEL

No	Halaman
Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Seed Priming dan Perlakuan Cekaman Kekeringan PEG – 6000	18
Tabel 2 Data nilai rata – rata pertumbuhan perkecambahan tanaman jagung manis varietas bisi – 18 dengan seed priming kalsium klorida di bawah pengaruh cekaman kekeringan menggunakan PEG – 6000	25
Tabel 3 Data nilai rata – rata pertumbuhan perkecambahan tanaman jagung manis varietas bisi – 18 dengan seed priming kalsium klorida di bawah pengaruh cekaman kekeringan menggunakan PEG – 6000	25

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
Lampiran 1. Alat dan Bahan Penelitian	42
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	43
Lampiran 3a Tabel Analisis Sidik Ragam Daya Berkecambah (%)	49
Lampiran 3b Tabel Analisis Sidik Ragam Indeks Vigor (%)	49
Lampiran 3c Tabel Analisis Sidik Ragam Keserempakan Tumbuh (%)	50
Lampiran 3d Tabel Analisis Sidik Ragam Panjang Akar (cm)	50
Lampiran 3e Tabel Analisis Sidik Ragam Panjang Daun (cm)	50
Lampiran 3b Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Basah (g)	51
Lampiran 3b Tabel Analisis Sidik Ragam Berat kering (g)	51
Lampiran 4 Hasil Tes Plagiasi <i>turnitin</i>	52

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini yang berjudul **“RESPONS PERKECAMBAHAN BENIH JAGUNG MANIS TERHADAP PERLAKUAN SEED PRIMING KALSIUM KLOORIDA (CaCl₂) PADA KONDISI CEKAMAN KEKERINGAN ”**. Penulisan skripsi ini dalam rangka memenuhi persyaratan kelulusan diprogram studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sesuai dengan yang diharapkan. Adapun rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya, penulis ucapkan kepada:

1. Dr. Ir. Markus Patiung, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
2. Ir. Tatuk Tojibatus Sa’adah, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Ir. Indarwati, M.S. Selaku dosen pembimbing I yang telah sabar membimbing dan membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Medita Johana Pakula Bafiqi, S.P., M.Agr. selaku dosen pemimbing II yang selalu memberikan bimbingan, memberikan semangat dan membantu dalam proses penyelesaian penulisan skripsi.
5. Bapak Ibu Dosen Dan Para Staf Sekretariat Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya tanpa terkecuali yang telah memberikan ilmu serta pengalaman selama masa studi.
6. Kepada kedua orang tua saya, yang telah banyak memberi dukungan baik moril maupun materiil untuk menyelesaikan penulisan tugas akhir ini
7. Kepada teman-teman seangkatan yang telah membantu saya selama masa kuliah, yang telah berjuang bersama-sama selama masa kuliah.

Dengan segala keterbatasan, peneliti menyadari penyusunan tugas akhir ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Surabaya, 2026

Penulis