

**PENGARUH PERLAKUAN KONSENTRASI *SEED PRIMING* ZINC DAN
DOSIS PEMUPUKAN KALIUM KLOORIDA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG PULUT
(*Zea mays ceratina*)**

SKRIPSI



Disusun oleh:

MELLYASARI KARINA BR. GINTING

NPM. 21025010199

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**PENGARUH PERLAKUAN KONSENTRASI *SEED PRIMING* ZINC DAN
DOSIS PEMUPUKAN KALSIUM KHLORIDA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG PULUT
(*Zea mays ceratina*)**

SKRIPSI



Disusun oleh:

MELLYASARI KARINA BR. GINTING
NPM. 21025010199

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PERLAKUAN KONSENTRASI SEED PRIMING ZINC DAN
DOSIS PEMUPUKAN KALIAM KLORIDA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG PULUT**

(Zea mays ceratina)

Oleh:

MELLYSARI KARINA BR. GINTING
NPM: 21025010199

Telah diajukan pada tanggal:

**Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Menyusun Skripsi
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Universitas
Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Ramdan Hidavat, M.S.
NIP. 19620205 198703 1005

Fadila Survandika, S.T.P., M.Sc.
NIP. 19890817 202203 2008

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

**Koordinator Program Studi
S1 Agroteknologi**

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Tri Muioko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PERLAKUAN KONSENTRASI *SEED PRIMING* ZINC DAN
DOSIS PEMUPUKAN KALIUM KLORIDA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG PULUT**

(*Zea mays ceratina*)

Oleh:

MELLYASARI KARINA BR. GINTING
NPM: 21025010199

Telah direvisi pada tanggal:

**Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Menyusun Skripsi
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Universitas
Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Ramdan Hidayat, M.S.
NIP. 19620205 198703 1005

Fadila Suryandika, S.T.P., M.Sc.
NIP. 19890817 202203 2008

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MELLYASARI KARINA BR. GINTING
NPM : 21025010199
Program : Sarjana(S1)/~~Magister (S2)~~/Doktor (S3)-
Program Studi : AGROTEKNOLOGI
Fakultas : PERTANIAN

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Desertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 28 Juni 2025

Yang Membuat pernyataan



METERAL
TEMPEL
22ECALX144473036

Nama MELLYASARI KARINA BR. G
NPM 21025010199

**KAJIAN SEED PRIMING ZINC DAN PEMUPUKAN KCl TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG PULUT
(*Zea mays ceratina*)**

*Study of Zinc Seed Priming and Potassium Chloride Fertilization on the Growth
and Yield of Waxy Corn (Zea mays Ceratina)*

ABSTRACT

Waxy corn (*Zea mays ceratina*) is a corn variety with high amylopectin content and significant economic value but suffers from low productivity due to inadequate cultivation practices and nutrient deficiencies, particularly in zinc (Zn) and potassium (K). This study aimed to evaluate the effects of Zn seed priming concentrations and potassium chloride (KCl) fertilizer dosages on the growth, yield, and grain quality of waxy corn. The research was conducted from February to April 2025 in Surabaya, using a factorial randomized block design with two factors: three Zn seed priming concentrations (0 g/L, 0.5 g/L, and 1 g/L) and four KCl fertilizer dosages (50, 100, 150, and 200 kg/ha). Results revealed that the combination of Zn 1 g/L and KCl 100 kg/ha produced the highest ear weight, Zn content (23.65 ppm), and dehusked ear weight per plant (258.57 g). Meanwhile, the combination of Zn 0.5 g/L and KCl 100 kg/ha resulted in the best grain quality, with the highest amylopectin (98.73%) and lowest amylose (1.27%) contents. KCl 200 kg/ha also significantly improved plant height, leaf number, and ear diameter. Therefore, Zn 1 g/L and KCl 100 kg/ha are recommended for yield and biofortification purposes, while Zn 0.5 g/L and KCl 100 kg/ha is more suitable for grain quality and fertilization efficiency.

Keywords: *Waxy corn, biofortification, seed priming zinc, KCl*

ABSTRAK

Jagung pulut (*Zea mays ceratina*) merupakan varietas jagung dengan kandungan amilopektin tinggi dan nilai ekonomi yang besar, namun produktivitasnya masih rendah akibat praktik budidaya yang kurang optimal serta kekurangan hara, khususnya zinc (Zn) dan kalium (K). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh konsentrasi *seed priming* Zn dan dosis pupuk kalium (KCl) terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas biji jagung pulut. Penelitian dilaksanakan pada Februari–April 2025 di Surabaya menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor: tiga konsentrasi *seed priming* Zn (0 g/L, 0,5 g/L, dan 1 g/L) dan empat dosis pupuk KCl (50, 100, 150, dan 200 kg/ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi Zn 1 g/L dan KCl 100 kg/ha menghasilkan bobot tongkol tertinggi (258,57 g), serta kandungan Zn biji tertinggi (23,65 ppm). Sementara itu, kombinasi Zn 0,5 g/L dan KCl 100 kg/ha menghasilkan kualitas biji terbaik, dengan kadar amilopektin tertinggi (98,73%) dan amilosa terendah (1,27%). Pupuk KCl 200 kg/ha juga secara signifikan meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter tongkol.

Kata kunci: *Jagung pulut, biofortifikasi, seed priming zinc, KCl*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Perlakuan Konsentrasi *Seed Priming* Zinc dan Dosis Pemupukan Kalium Klorida Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Pulut (*Zea mays ceratina*)”.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana yang telah ditetapkan program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak yang telah meluangkan waktu, tenaga kerja, pikiran, serta fasilitas-fasilitas yang ada. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat diterima dan memenuhi syarat, maka dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Ramdan Hidayat, M.S., selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan, bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
2. Fadila Suryandika, S.T.P., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Pendamping, yang telah memberikan bimbingan, saran, kritik, masukan serta nasehat selama proses pengerjaan skripsi ini.
3. Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc., selaku Dosen Penguji Utama, yang telah memberikan bimbingan, saran, kritik, masukan serta nasehat selama proses pengerjaan skripsi ini.
4. Dr.Ir.Makhziah, M.P., selaku Dosen Penguji Pendamping, yang telah memberikan bimbingan, saran, kritik, masukan serta nasehat selama proses pengerjaan skripsi ini.
5. Dr. Ir. Tri Mudjoko, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur.
7. Orang tua penulis yang telah banyak memberikan semangat, doa dan kasih sayangnya dalam mendukung penyusunan skripsi.

8. Semua pihak lain yang telah membantu dalam penyusunan skripsi dan penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang menuju sempurnanya laporan ini senantiasa penulis harapkan. Akhir kata, penulis mohon maaf apabila dalam laporan skripsi ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan.

Surabaya, Juni 2025

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi Tanaman Jagung Pulut	4
2.2. Morfologi Tanaman Jagung Pulut	4
2.2.1. Akar	4
2.2.2. Batang	5
2.2.3. Daun	5
2.2.4. Tongkol	5
2.2.5. Bunga	5
2.2.6. Biji	6
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Pulut	6
2.3.1. Tanah	6
2.3.2. Iklim	7
2.4. Mekanisme Penyerapan Unsur Hara oleh Tanaman Lewat Akar	7
2.5. Peranan Zn terhadap Pertumbuhan Tanaman	9
2.6. Peranan <i>Seed Priming</i> terhadap Pertumbuhan Tanaman	14
2.7. Pengaruh <i>Seed Priming</i> Zn terhadap Pertumbuhan Tanaman	16
2.8. Pengaruh Dosis Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan Tanaman	17
2.9. Pengaruh Konsentrasi <i>Seed Priming</i> Zinc dan Dosis Pupuk Kalium Klorida terhadap Tanaman	19
2.10. Hipotesis	20
III. METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2. Alat dan bahan	21
3.3. Metode Penelitian	21

3.4. Denah Percobaan.....	23
3.5. Pelaksanaan Penelitian	24
3.5.1. Pembuatan Larutan <i>Seed Priming</i>	24
3.5.2. Persiapan Benih.....	24
3.5.3. Pengolahan Lahan.....	24
3.5.4. Penanaman	25
3.5.5. Pemeliharaan Tanaman	25
3.5.6. Panen.....	26
3.6. Parameter Pengamatan	27
3.6.1. Parameter Perkecambahan.....	27
3.6.2. Parameter Pertumbuhan Tanaman	27
3.6.3. Parameter Hasil	28
3.7. Analisis Data.....	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Hasil Penelitian	32
4.1.1. Daya Berkecambah Benih Jagung Pulut.....	32
4.1.3. Panjang Tanaman Jagung Pulut	33
4.1.4. Jumlah Daun Jagung Pulut	34
4.1.5. Umur Muncul Bunga Jagung Pulut	35
4.1.6. Bobot Tongkol Jagung Pulut Berkelobot per Tanaman	36
4.1.7. Bobot Tongkol Jagung Pulut Berkelobot per Petak	38
4.1.8. Bobot Tongkol Jagung Pulut Tanpa Kelobot per Tanaman	39
4.1.9. Bobot Tongkol Jagung Pulut Tanpa Kelobot per Petak	40
4.1.10. Diameter Tongkol Jagung Pulut Berkelobot.....	41
4.1.11. Diameter Tongkol Jagung Pulut Tanpa Kelobot	42
4.1.12. Uji Kadar Amilosa.....	43
4.1.13. Uji Kadar Amilopektin.....	44
4.1.13. Uji Kandungan Zinc	45
4.2. Pembahasan	46
4.2.1. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Konsentrasi <i>Seed Priming</i> Zn dan Dosis KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Pulut	45
4.2.2. Pengaruh Konsentrasi <i>Seed Priming</i> Zn terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Pulut.....	48

4.2.3. Pengaruh Dosis Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Pulut	49
V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung	13
3.1.	Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Zn dan Pemupukan KCl	22
4.1.	Daya Berkecambah Benih Jagung Pulut pada Perlakuan <i>Seed Priming Zn dan Dosis Pupuk KCl</i>	32
4.2.	Laju Perkecambahan Benih Jagung Pulut pada Perlakuan <i>Seed Priming Zn dan Dosis Pupuk KCl</i>	33
4.3.	Rata-Rata Panjang Tanaman Jagung Pulut Umur 14-42 HST pada Perlakuan Konsentrasi <i>Seed Priming Zn</i> dan Dosis Pupuk KCl	33
4.4.	Rata-rata Jumlah Daun Jagung Pulut Umur 14-42 HST pada Perlakuan Konsentrasi <i>Seed Priming Zn</i> dan Dosis Pupuk KCl	35
4.5.	Rata-rata Umur Muncul Bunga Jagung pada Perlakuan Konsentrasi <i>Seed Priming Zn</i> dan dosis Pupuk KCl.....	36
4.7.	Rata-rata Bobot Tongkol Berkelobot Jagung per Tanaman pada Perlakuan Konsentrasi <i>Seed Priming Zn</i> dan dosis Pupuk KCl	37
4.7.	Rata-rata Bobot Tongkol Tanpa Kelobot Jagung per Tanaman pada Perlakuan Konsentrasi <i>Seed Priming Zn</i> dan dosis Pupuk KCl	40
4.8.	Rata-rata Bobot Tongkol Berkelobot Jagung per Petak pada Perlakuan Konsentrasi <i>Seed Priming Zn</i> dan dosis Pupuk KCl	38
4.9.	Rata-rata Bobot Tongkol Tanpa Kelobot Jagung per Petak pada Perlakuan Konsentrasi <i>Seed Priming Zn</i> dan dosis Pupuk KCl	41
4.10.	Rata-rata Diameter Tongkol Berkelobot Jagung pada Perlakuan Konsentrasi <i>Seed priming Zn</i> dan dosis Pupuk KCl.....	42
4.11.	Rata-rata Diameter Tongkol Tanpa Kelobot Jagung pada Perlakuan Konsentrasi <i>Seed priming Zn</i> dan dosis Pupuk KCl.....	43
4.12.	Analisis Kandungan Amilosa Jagung Pulut pada Perlakuan Konsentrasi <i>Seed Priming Zn</i> dan Dosis Pupuk KCl	44
4.13.	Analisis Kandungan Amilopektin Jagung Pulut pada Perlakuan Konsentrasi <i>Seed Priming Zn</i> dan dosis Pupuk KCl	44
4.14.	Analisis Kandungan Zinc Jagung Pulut pada Perlakuan Konsentrasi <i>Seed Priming Zn</i> dan dosis Pupuk KCl.....	46

Lampiran

1. Deskripsi Jagung Pulut Varietas Kumala F1	57
2. Perhitungan kebutuhan benih jagung	57
3. Perhitungan kebutuhan $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	58
4. Perhitungan kebutuhan pupuk per petak	58
5. Anova Daya Berkecambah.....	59
6. Anova Laju Perkecambahan	59
7. Anova Panjang Tanaman 14 HST.....	59
8. Anova Panjang Tanaman 21 HST.....	59
9. Anova Panjang Tanaman 28 HST	60
10. Anova Panjang Tanaman 35 HST.....	60
11. Anova Tinggi Tanaman 42 HST	60
12. Anova Jumlah Daun 14 HST	60
13. Anova Jumlah Daun 21 HST	61
14. Anova Jumlah Daun 28 HST	61
15. Anova Jumlah Daun 35 HST	61
16. Anova Jumlah Daun 42 HST	61
17. Anova Umur Muncul Bunga.....	62
18. Anova Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman (g)	62
19. Anova Bobot Tongkol Berkelobot per Petak (kg)	62
20. Anova Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Tanaman (g)	62
21. Anova Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Petak (g)	63
22. Anova Diameter Tongkol Berkelobot (cm)	63
23. Anova Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (cm)	63
24. Anova Kandungan Amilosa	63
25. Anova Kandungan Amilopektin	64
26. Anova Kandungan Zinc	64

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
<u>Teks</u>	
2.1. Mekanisme Serapan Hara Melalui Akar	9
2.2. Fase Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Tanaman Jagung	12
3.1. Denah Percobaan.....	23
3.2. Denah Petak Percobaan.....	24
4.1. Grafik Regresi Kuadratik Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman	37
4.2. Grafik Regresi Kuadratik Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman	39
<u>Lampiran</u>	
1. Persiapan Lahan	65
2. Penanaman	65
3. Penyulaman	65
4. Pengaplikasian Furadan	65
5. Pupuk KCl.....	65
6 Pemupukan.....	65
7. Fungisida Antracol.....	66
8. Pendangiran.....	66
9. Penyakit Karat Daun	66
10. Penyakit Bulai	66
11. Pengaplikasian Fungisida.....	66
12. Pemanenan	66
13. Seed Priming Benih Jagung dengan $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	67
14. Sampel Kombinasi Perlakuan	67
15. Hasil Uji Amilosa, Amilopektin, dan Zinc	68
16. LoA Jurnal.....	69