



7 Mei 2026
disetujui untuk ujian skripsi



**PENGARUH *SEED COATING* DAN PENYEMPROTAN DAUN
DENGAN MIKRONUTRIEN Si, Se, DAN Zn TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN, PRODUKSI, DAN MUTU
BENIH JAGUNG (*Zea mays* L.)**

JUSTIN FAREL ALFAREZA



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- 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 IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh *Seed Coating* dan Penyemprotan Daun dengan Mikronutrien Si, Se, dan Zn terhadap Pertumbuhan Tanaman, Produksi, dan Mutu Benih Jagung (*Zea mays* L.)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2026

Justin Farel Alfareza
A2401221176

ABSTRAK

JUSTIN FAREL ALFAREZA. Pengaruh *Seed Coating* dan Penyemprotan Daun dengan Mikronutrien Si, Se, dan Zn terhadap Pertumbuhan Tanaman, Produksi, dan Mutu Benih Jagung (*Zea mays* L.). Dibimbing oleh SATRIYAS ILYAS dan MOHAMAD RAHMAD SUHARTANTO.

Penurunan produktivitas jagung di Indonesia berkaitan erat dengan keterbatasan ketersediaan unsur hara mikro yang berperan penting dalam pembentukan hasil dan mutu benih. Penelitian ini mengevaluasi pengaruh *seed coating* dan pemupukan daun menggunakan mikronutrien silikon (Si), selenium (Se), dan seng (Zn) terhadap pertumbuhan, produksi, dan mutu fisiologis benih jagung (*Zea mays* L.). Percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Leuwikopo dan Laboratorium Penyimpanan dan Pengujian Mutu Benih IPB menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak pola petak terbagi. Perlakuan pemupukan daun sebagai petak utama terdiri atas tiga taraf konsentrasi, yakni P0 (tanpa pemupukan daun), P1 (pemupukan daun konsentrasi 2 ml/l), P2 (pemupukan daun konsentrasi 4 ml/l). Perlakuan *seed coating* sebagai anak petak, terdiri atas dua taraf, S0 (tanpa *seed coating*), S1 (aplikasi *seed coating*), dengan empat ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan *seed coating* sebagai faktor tunggal meningkatkan parameter pertumbuhan vegetatif, seperti tinggi tanaman dan jumlah daun, pada minggu pengamatan tertentu. Sebaliknya, perlakuan pemupukan daun tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter tersebut. Aplikasi *seed coating* dan pemupukan daun dengan mikronutrien Si, Se, dan Zn pada penelitian ini tidak berpengaruh nyata terhadap parameter hasil produksi maupun mutu fisiologis benih jagung. Respons interaksi nyata hanya terdeteksi pada bobot 1000 butir benih, yang mengindikasikan benih yang dilapisi dengan mikronutrien hanya memerlukan pemupukan daun dengan konsentrasi yang lebih rendah (P1) dibandingkan benih yang tidak dilapisi mikronutrien.

Kata kunci: aplikasi daun, bobot 1000 butir, mutu fisiologis benih, pertumbuhan vegetatif

ABSTRACT

JUSTIN FAREL ALFAREZA. *The Effect of Seed Coating and Foliar Fertilization with Micronutrients Si, Se, and Zn on Plant Growth, Production, and Seed Quality of Maize (Zea mays L.)*. Supervised by SATRIYAS ILYAS and MOHAMAD RAHMAD SUHARTANTO.

Declining maize productivity in Indonesia is closely linked to micronutrient deficiencies that impact seed yield and quality. This study evaluated the effects of seed coating and foliar fertilization using silicon (Si), selenium (Se), and zinc (Zn) on growth, seed yield, and physiological seed quality of maize (Zea mays L.). The experiment was conducted at the Leuwikopo Experimental Field and the Seed Storage and Testing Laboratory of IPB University using a split-plot randomized complete block design. Foliar fertilization treatment, as the main plot, consisted of three concentration levels: P0 (without foliar fertilization), P1 (foliar fertilization at 2 ml/liter), and P2 (foliar fertilization at 4 ml/liter). The seed coating treatment was used as a subplot, consisting of two levels, S0 (without seed coating) and S1 (seed coating application), with four replications. The results of the study showed that seed coating treatment as a single factor increased vegetative growth parameters, such as plant height and leaf number, during specific observation weeks. In contrast, foliar fertilization treatment did not show significant effects on these parameters. The application of seed coating and foliar fertilization with micronutrients (Si, Se, and Zn) in this study did not significantly affect yield parameters or the physiological quality of maize seeds. A significant interaction response was detected at 1000 seed weights, indicating that micronutrient-coated seeds required foliar fertilization at a lower concentration (P1) than non-coated seeds.

Keywords: *foliar application, seed physiological quality, vegetative growth, weight of 1000 seeds, yield components*



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta milik IPB University

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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**PENGARUH *SEED COATING* DAN PENYEMPROTAN DAUN
DENGAN MIKRONUTRIEN Si, Se, DAN Zn TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN, PRODUKSI, DAN MUTU
BENIH JAGUNG (*Zea mays* L.)**

JUSTIN FAREL ALFAREZA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

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 IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Pengaruh *Seed Coating* dan Penyemprotan Daun dengan Mikronutrien Si, Se, dan Zn terhadap Pertumbuhan Tanaman, Produksi, dan Mutu Benih Jagung (*Zea mays* L.)

: Justin Farel Alfarez
: A2401221176

Nama
: JIM

@Hak cipta milik IPB University

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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Satriyas Ilyas, M.S.

Pembimbing 2:

Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen:

Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.
NIP 198712262015041001

Tanggal Ujian: 18 Mei 2026

Tanggal Lulus: 21 MAY 2026

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2025 sampai bulan Desember 2025 ini ialah Produksi Benih Jagung (*Zea mays* L.), dengan judul “Pengaruh *Seed Coating* dan Penyemprotan Daun dengan Mikronutrien Si, Se, dan Zn terhadap Pertumbuhan Tanaman, Produksi, dan Mutu Benih Jagung (*Zea mays* L.)”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Satriyas Ilyas, M.S., dan Dr. Ir. Mohamad Rahmad Suhartanto, M.Si., selaku komisi pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ridwan Diaguna, S.P., M.Si. dan Dr. Astryani Rosyad, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang banyak memberikan masukan dan saran selama studi di Departemen Agronomi dan Hortikultura
3. Staf pengajar Program Studi Agronomi dan Hortikultura yang telah mendidik dan membekali pengetahuan kepada penulis, serta tenaga kependidikan yang telah memberikan informasi dan arahan administrasi akademik selama perkuliahan.
4. Kedua orang tua penulis (Papa Ade Sulistyono dan Mama Sri Amphitri), adik penulis (Janice Rachel Alnazhira), serta keluarga besar penulis atas cinta, dukungan, dan do'a yang diberikan selama proses perkuliahan hingga berhasil mengantarkan penulis menjadi sarjana pertama di keluarga kecil penulis.
5. Bu Tika, dan Bu Juju selaku laboran dan teknisi laboratorium, serta Bapak Unang selaku penanggung jawab dan teknisi *Seed Centre*, Leuwikopo IPB University atas bantuan yang diberikan selama penelitian.
6. Sahabat-sahabat Asrama Sadifa Fakultas Pertanian dan teman-teman Maltica AGH 59, yang selalu kebersamai dalam suka maupun duka, memberikan *mental support* sekaligus menjadi wadah untuk tumbuh bersama selama masa perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.
7. KEPADANYA yang sangat istimewa bagi hidup saya, terimakasih telah mewarnai kehidupan semasa perkuliahan sampai saat ini, semoga Tuhan memudahkan jalan untuk apapun suatu hal baik dimasa depan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2026

Justin Farel Alfareza

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Produksi Benih Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	3
2.2 <i>Seed coating</i>	3
2.3 Pemupukan Daun	4
2.4 Peran Mikronutrien pada Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Rancangan Percobaan	7
3.3 Prosedur Kerja	7
3.4 Pengamatan	10
3.5 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Kondisi Umum Penelitian	12
4.2 Rekapitulasi Sidik Ragam	14
4.3 Parameter Vegetatif	15
4.4 Parameter Produksi	18
4.5 Parameter Mutu Benih	20
V SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	35



DAFTAR TABEL

1	Kondisi iklim selama penelitian bulan Agustus hingga Desember tahun 2025	12
2	Intensitas penyakit bulai pada populasi tanaman jagung penelitian	13
3	Rekapitulasi sidik ragam ($Pr > F$) tiap parameter pengamatan	14
4	Pengaruh perlakuan <i>seed coating</i> terhadap daya tumbuh benih	16
5	Pengaruh perlakuan <i>seed coating</i> terhadap tinggi tanaman jagung pada masa vegetatif	17
6	Pengaruh perlakuan <i>seed coating</i> terhadap jumlah daun tanaman jagung pada masa vegetatif	18
7	Pengaruh perlakuan <i>seed coating</i> dan perlakuan pemupukan daun (<i>foliar</i>) terhadap parameter produksi dan produktivitas jagung sebelum dipipil	19
8	Pengaruh perlakuan <i>seed coating</i> dan perlakuan pemupukan daun (<i>foliar</i>) terhadap bobot benih sebelum dan sesudah pemilahan	20
9	Pengaruh perlakuan <i>seed coating</i> dan perlakuan pemupukan daun (<i>foliar</i>) terhadap mutu fisiologis benih	21
10	Pengaruh perlakuan pemupukan daun (<i>foliar</i>) terhadap bobot 1000 butir benih jagung pada kondisi perlakuan <i>seed coating</i> dan tanpa <i>coating</i>	22

DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi jagung komposit varietas Lamuru (BPSI Tanaman Serealisa 2024)	31
2	Benih yang dilapisi dengan <i>seed coating</i> Si+Se+Zn dan tanpa <i>coating</i>	32
3	Perbandingan tanaman sehat dan tanaman terserang bulai pada 50 HST	32
4	Kondisi lahan dan tongkol pada satu bulan menjelang panen	32
5	Proses pemipilan secara manual dan menggunakan alat <i>manual sheller</i>	33
6	Tanaman contoh terbaik pada masing-masing perlakuan	33
7	<i>Layout</i> percobaan	34