

**PENGARUH JENIS KAPUR SEBAGAI BAHAN ADITIF UNTUK *SEED*
COATING TERHADAP MUTU DAN PERTUMBUHAN BENIH KEDELAI
(*Glycine max* L. Merrill) DENGAN MASA SIMPAN 3 BULAN**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**



Oleh :

OKI NUR HIDAYAH

NPM : 19025010204

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

**PENGARUH JENIS KAPUR SEBAGAI BAHAN ADITIF UNTUK SEED
COATING TERHADAP MUTU DAN PERTUMBUHAN BENIH KEDELAI
(*Glycine max* L. Merrill) DENGAN MASA SIMPAN 3 BULAN**

Oleh :

OKI NUR HIDAYAH

NPM: 19025010204

Telah diajukan pada tanggal :

08 September 2025

**Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

Ir. Agus Sulistyono, M.P.

NIP. 19641112/199203 1002

Dr. Ir. Ida Retno Moeliani, M.P.

NIP. 19600620 198811 2001

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Pertanian**

**Koordinator Program Studi
S1 Agroteknologi**

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.

NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.

NIP. 19660509 198203 1001

SKRIPSI

PENGARUH JENIS KAPUR SEBAGAI BAHAN ADITIF UNTUK *SEED COATING* TERHADAP MUTU DAN PERTUMBUHAN BENIH KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill) DENGAN MASA SIMPAN 3 BULAN

Oleh :

OKI NUR HIDAYAH
NPM: 19025010204

Telah direvisi pada tanggal
08 September 2025

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Utama


Ir. Agus Sulistyono, M.P.
NIP. 19641112 199203 1002

Dosen Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, M.P.
NIP. 19600620 198811 2001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Pmendiknas No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Oki Nur Hidayah

NPM : 19025010204

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2019/2020

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“PENGARUH JENIS KAPUR SEBAGAI BAHAN ADITIF UNTUK *SEED COATING* TERHADAP MUTU DAN PERTUMBUHAN BENIH KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill) DENGAN MASA SIMPAN 3 BULAN”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 08 September 2025
Yang Menyatakan,



OKI NUR HIDAYAH
NPM. 19025010204

**Pengaruh Berbagai Bahan *Seed Coating* Terhadap Pertumbuhan Benih
Kedelai (*Glycine Max L. Merrill*) Dengan Masa Simpan 3 Bulan**

The Effect of Various of Seed Coating Materials on the Growth of Soybean
(*Glycine max L. Merrill*) Seeds after 3 Months of Storage

ABSTRAK

Upaya untuk meningkatkan kualitas kedelai (*Glycine max L. Merrill*) Varietas Anjasmoro adalah menggunakan teknik *seed coating*. *Seed coating* merupakan teknik pelapisan benih dengan bahan tertentu sebagai media pembawa zat tambahan untuk memperpanjang masa simpan benih, memberikan perlindungan terhadap patogen, dan merangsang pertumbuhan tanaman. Mengetahui jenis bahan *seed coating* yang paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kedelai setelah disimpan semalam 3 bulan. Untuk menentukan bahan pelapis benih dalam meningkatkan pertumbuhan benih kedelai setelah disimpan 3 bulan dilakukan pengujian pertumbuhan dengan bahan aditif FP₀ (kontrol); FP₁ (CMC 1,5% + Asap Cair 0,5% + CaCO₃ 72 gram + Gypsum 18 gram); FP₂ (CMC 1,5% + Asap Cair 0,5% + CaCO₃ 72 gram + Talk 18 gram); FP₃ (CMC 1,5% + Asap Cair 0,5% + CaCO₃ 72 gram + Batu Apung 18 gram); FP₄ (CMC 1,5% + Asap Cair 0,5% + CaCO₃ 72 gram + Kapur Tohor 18 gram); FP₅ (CMC 1,5% + Asap Cair 0,5% + CaCO₃ 72 gram + Dolomit 18 gram); dan FP₆ (CMC 1,5% + Asap Cair 0,5% + CaCO₃ 72 gram + Zeolit 18 gram). Pengamatan yang dilakukan berupa tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), dan jumlah cabang. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Oktober 2024 di UPT Balai Pengembangan Benih Padi dan Palawija 2, Kec. Singosari, Malang menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 7 macam formulasi bahan *seed coating* dengan masing masing kode terdiri dari 16 tanaman pada 4 kali ulangan. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjutan BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5 % (BNJ 0,05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan FP₁ tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang adalah 56,50 cm, 19,75 helai, dan 4,75 pada umur tanaman 35 HST. Perlakuan FP₁ memiliki pertumbuhan yang meningkat secara signifikan pada faktor pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang tertinggi. FP₁ memiliki kombinasi bahan *seed coating* terbaik dibandingkan perlakuan lainnya pada umur tanaman 21 HST, 28 HST, dan 35 HST.

Kata Kunci : Varietas Anjasmoro, Pelapisan, Benih, , Masa Simpan, Gypsum

ABSTRACT

Efforts to improve the quality of soybean (*Glycine max* L. Merrill) of the Anjasmore variety can be carried out using the seed coating technique. Seed coating is a method of covering seeds with specific materials as a carrier medium for additives to extend seed storage life, provide protection against pathogens, and stimulate plant growth. This study aimed to determine the most effective seed coating material for enhancing soybean growth after being stored for 3 months. Growth testing was conducted using the following additive treatments: FP0 (control); FP1 (CMC 1.5% + Liquid Smoke 0.5% + CaCO₃ 72 g + Gypsum 18 g); FP2 (CMC 1.5% + Liquid Smoke 0.5% + CaCO₃ 72 g + Talc 18 g); FP3 (CMC 1.5% + Liquid Smoke 0.5% + CaCO₃ 72 g + Pumice 18 g); FP4 (CMC 1.5% + Liquid Smoke 0.5% + CaCO₃ 72 g + Quicklime 18 g); FP5 (CMC 1.5% + Liquid Smoke 0.5% + CaCO₃ 72 g + Dolomite 18 g); and FP6 (CMC 1.5% + Liquid Smoke 0.5% + CaCO₃ 72 g + Zeolite 18 g). Observations were made on plant height (cm), number of leaves (leaves), and number of branches. The research was conducted from April to October 2024 at the UPT Center for the Development of Rice and Palawija Seeds 2, Singosari District, Malang, using a randomized block design (RBD) with 7 formulations of seed coating materials, each code consisting of 16 plants with 4 replications. Data were analyzed using ANOVA and further tested with the HSD (Honestly Significant Difference) test at the 5% level (HSD 0.05). The results showed that treatment FP1 achieved plant height, number of leaves, and number of branches of 56.50 cm, 19.75 leaves, and 4.75, respectively, at 35 DAS (days after sowing). Treatment FP1 showed significantly increased growth in plant height, number of leaves, and number of branches compared to other treatments. FP1 had the best combination of seed coating materials compared to the other treatments at 21 DAS, 28 DAS, and 35 DAS.

Keywords: Anjasmore variety, Coating, Seed, Storage Period, Gypsum

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH JENIS KAPUR SEBAGAI BAHAN ADITIF UNTUK *SEED COATING* TERHADAP MUTU DAN PERTUMBUHAN BENIH KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill) DENGAN MASA SIMPAN 3 BULAN”**.

Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, melalui tulisan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Agus Sulistyono, M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi.
2. Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, M.P., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi.
3. Nova Triani, S.P., M.P., selaku Dosen Penguji Pertama yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Ir. Makhziah, M.P., selaku Dosen Penguji Kedua yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P., selaku ketua jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
8. Bapak Dardak dan Ibu Rahayu, orang tua yang telah banyak memberikan semangat, doa, dan kasih sayangnya dalam penyusunan skripsi.
9. Mbak Fatma, Iva, dan Sofia yang selalu membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi.
10. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2019 yang selalu membantu dan saling memberikan semangat, kritik, dan saran.

11. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu baik yang sengaja ataupun tidak sengaja memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang dimiliki, penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan penulisan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan mampu menjadi acuan generasi penerus dalam penulisan skripsi ke depannya.

Surabaya, 08 September 2025

Penulis

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. Pelapisan benih (<i>Seed Coating</i>)	4
2.2. Kadar Air Benih	5
2.3. Bahan <i>Seed Coating</i>	7
2.3.1. CMC	9
2.3.2. Asap Cair	10
2.3.3. CaCO_3	11
2.3.4. Gypsum	12
2.3.5. Talk	12
2.3.6. Batu Apung	13
2.3.7. Kapur Tohor	14
2.3.8. Dolomit	15
2.3.9. Zeolit	16
2.4. Masa Simpan	17
2.5. Viabilitas Benih	19
2.6. Indeks Vigor Benih	21
2.7. Pengaruh Bahan <i>seed Coating</i> Terhadap Mutu dan Pertumbuhan Benih Tanaman	23
2.8. Hipotesis	24
III. METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1. Tempat dan Waktu	25
3.2. Alat dan Bahan	25

3.3. Metode Penelitian	25
3.4. Pelaksanaan Penelitian	26
3.4.1. Persiapan Benih.....	26
3.4.2. Proses <i>Seed Coating</i>	27
3.4.3. Penyimpanan Benih.....	27
3.4.4. Pengujian Mutu Benih.....	27
3.4.5. Persiapan Media Tanam	28
3.4.6. Penanaman Benih	28
3.4.7. Pemeliharaan Tanaman	28
3.4.7.1. Penyiraman.....	28
3.4.7.2. Penyiangan	28
3.4.7.3. Pemupukan	29
3.4.7.4. Pengendalian Hama dan Penyakit	29
3.5. Parameter Pengamatan	29
3.5.1. Kadar Air (%).....	29
3.5.2. Potensi Tumbuh Maksimum (%)	29
3.5.3. Daya Berkecambah (%)	30
3.5.4. Laju Perkecambahan	30
3.5.5. Indeks Vigor (%).....	30
3.5.6. Kecepatan Tumbuh (KcT) (%/hari)	30
3.5.7. Kecerempakan Tumbuh (KsT) (%).....	31
3.5.8. Tinggi Tanaman (cm).....	31
3.5.9. Jumlah Daun (helai)	31
3.5.10. Jumlah Cabang	31
3.6. Analisis Data.....	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Hasil Penelitian	33
4.1.1. Kadar Air (%).....	33
4.1.2. Potensi Tumbuh Maksimum (%)	34
4.1.3. Daya Berkecambah (%)	35
4.1.4. Laju Perkecambahan (%)	36
4.1.5. Indeks Vigor (%).....	37

4.1.6. Keserempakan Tumbuh (%).....	37
4.1.7. Kecepatan Tumbuh (%/hari)	38
4.1.8. Tinggi Tanaman (cm).....	39
4.1.9. Jumlah Daun (Helai)	40
4.1.10. Jumlah Cabang	41
4.2. Pembahasan	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

No	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Komposisi Bahan Percobaan dan Perlakuan Tambahan yang Digunakan untuk Pelapisan Benih Selada	8
3.1.	Daftar Sidik Ragam.....	32
4.1.	Rata-rata Kadar Air Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> dengan Masa Simpan 3 Bulan.....	33
4.2.	Rata-rata Potensi Tumbuh Maksimum Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> dengan Masa Simpan 3 Bulan.....	34
4.3.	Rata-rata Daya Berkecambah Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> dengan Masa Simpan 3 Bulan	35
4.4.	Rata-rata Laju Perkecambahan Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> dengan Masa Simpan 3 Bulan	36
4.5.	Rata-rata Indeks Vigor Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> dengan Masa Simpan 3 Bulan	37
4.6.	Rata-rata Keserempakan Tumbuh Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> dengan Masa Simpan 3 Bulan	38
4.7.	Rata-rata Kecepatan Tumbuh Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> dengan Masa Simpan 3 Bulan	38
4.8.	Rata-rata Tinggi Tanman Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> dengan Masa Simpan 3 Bulan Umur 7-35 HST	39
4.9.	Rata-rata Jumlah Daun Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> dengan Masa Simpan 3 Bulan Umur 7-35 HST	41
4.10.	Rata-rata Jumlah Cabang Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> dengan Masa Simpan 3 Bulan Umur 7-35 HST	42

No		Halaman
	<u>Lampiran</u>	
1.	Deskripsi tanaman kedelai	64
2.	Perhitungan dosis pupuk tanaman kedelai	65
3.	Sidik Ragam Kadar Air Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i>	66
4.	Sidik Ragam Potensi Tumbuh Maksimum Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i>	66
5.	Sidik Ragam Daya Berkecambah Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i>	66
6.	Sidik Ragam Laju Perkecambahan Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> ..	66
7.	Sidik Ragam Indeks Vigor Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i>	67
8.	Sidik Ragam Keserempakan Tumbuh Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i>	67
9.	Sidik Ragam Kecepatan Tumbuh Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i>	67
10.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai 7 HST	68
11.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai 14 HST	68
12.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai 21 HST	68
13.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai 28 HST	68
14.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai 35 HST	69
15.	Sidik Ragam Jumlah Daun Kedelai 7 HST	69
16.	Sidik Ragam Jumlah Daun Kedelai 14 HST	69
17.	Sidik Ragam Jumlah Daun Kedelai 21 HST	69
18.	Sidik Ragam Jumlah Daun Kedelai 28 HST	70
19.	Sidik Ragam Jumlah Daun Kedelai 35 HST	70
20.	Sidik Ragam Jumlah Cabang Kedelai 21 HST	70
21.	Sidik Ragam Jumlah Cabang Kedelai 28 HST	70
22.	Sidik Ragam Jumlah Cabang Kedelai 35 HST	71

DAFTAR GAMBAR

No	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Jumlah Tanaman dalam Satu Petak Percobaan	26
3.2.	Denah Percobaan.....	26
4.3.	Visual Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> Perlakuan FP ₀ , FP ₁ , FP ₂ , FP ₃ , FP ₄ , FP ₅ , dan FP ₆	34
4.4.	Visual Kecambah Benih Kedelai Hasil <i>Seed Coating</i> Perlakuan FP ₀ , FP ₁ , FP ₂ , FP ₃ , FP ₄ , FP ₅ , dan FP ₆	36
4.9.	Visual Pertumbuhan Tanaman Kedelai dari Benih Hasil <i>Seed Coating</i> Perlakuan FP ₀ FP ₁ , FP ₂ , FP ₃ , FP ₄ , FP ₅ , dan FP ₆	40

No	<u>Lampiran</u>	Halaman
1.	Persiapan <i>Seed Coating</i>	72
2.	Proses <i>Seed Coating</i>	72
3.	Persiapan Perkecambahan	72
4.	Proses Penanaman	72
5.	Proses Pengujian Mutu Benih	73
6.	Pembibitan Tanaman	73
7.	Penyiraman Tanaman	73
8.	Pengumpulan Data	73
9.	Persiapan Media Tanam di Polybag	74
10.	Penanaman Benih di Polybag	74
11.	Pengujian Kadar Air	74
12.	Insektisida dan Fungisida yang Digunakan	74
13.	Pertumbuhan Tanaman 14 HST	75
14.	Pertumbuhan Tanaman 35 HST	75