

**PENGARUH MACAM BAHAN *SEED COATING*  
TERHADAP MUTU DAN PERTUMBUHAN BENIH PADI (*Oryza sativa* L.)**

**SKRIPSI**

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



**Oleh :**

**RIKA RISMAYANG**  
**NPM : 18025010003**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2022**

**PENGARUH MACAM BAHAN SEED COATING  
TERHADAP MUTU DAN PERTUMBUHAN BENIH PADI (*Oryza sativa* L.)**

Oleh :

**RIKA RISMAYANG**  
NPM : 18025010003

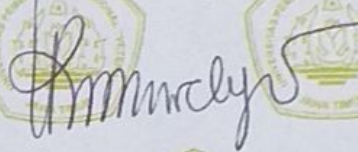
Telah diajukan pada tanggal :  
22 Maret 2022

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

Telah disetujui oleh :

**Dosen Pembimbing Utama**

**Dosen Pembimbing Pendamping**



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

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

Mengetahui,

**Dekan  
Fakultas Pertanian**

**Koordinator Program Studi  
S1 Agroteknologi**



**Dr. Ir. Nora Augustien K., M.P.**  
NIP. 19590824 198703 2001



**Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjaiani, M.P.**  
NIP. 19631005 198703 2001

SKRIPSI

**PENGARUH MACAM BAHAN SEED COATING  
TERHADAP MUTU DAN PERTUMBUHAN BENIH PADI (*Oryza sativa* L.)**

Oleh :

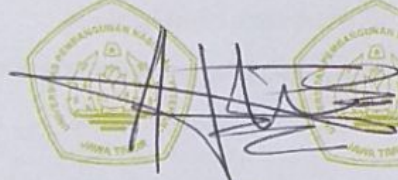
**RIKA RISMAYANG**  
NPM. 18025010003

Telah Direvisi pada tanggal :  
10 April 2022

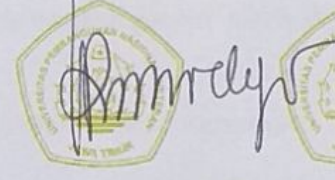
Mengetahui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping



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



Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, M.P.  
NIP. 19600620 198311 2001

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Rika Rismayang  
NPM : 18025010003  
Program Studi : Agroteknologi  
Tahun Akademik : 2018/2019

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

**“PENGARUH MACAM BAHAN *SEED COATING*  
TERHADAP MUTU DAN PERTUMBUHAN BENIH PADI (*Oryza sativa* L.)”**

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, 23 Mei 2022

Yang Menyatakan,



The image shows a handwritten signature in black ink over a yellow meter stamp. The stamp is a 3000 Rupiah meter, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL' and '3000 RUPIAH'. The serial number on the stamp is '3CB40AJX860334169'.

**RIKA RISMAYANG**  
**NPM. 18025010003**

**Pengaruh Macam Bahan *Seed Coating* terhadap Viabilitas dan Vigor  
Benih Padi (*Oryza sativa* L.)**

***Effect of Seed Coating Materials on Viability and Vigor of Rice Seed  
(Oryza sativa L.)***

**Rika Rismayang<sup>1</sup>, Agus Sulistyono<sup>2</sup>, Ida Retno Moeljani<sup>3</sup>**

*Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Jl. Rungkut Madya No.1, Gunung Anyar, Surabaya, Jawa Timur  
Email: [rikarismayang@gmail.com](mailto:rikarismayang@gmail.com)*

**ABSTRAK**

Produksi padi yang rendah dapat disebabkan oleh terbatasnya benih bermutu tinggi. Kriteria mutu fisiologis benih dapat dilihat dari nilai viabilitas dan vigor benih. Salah satu upaya untuk menjaga atau meningkatkan mutu benih padi adalah dengan teknologi pelapisan benih (*seed coating*). Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai Januari 2022 di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pengembangan Benih Padi dan Palawija Kabupaten Malang, Jawa Timur. Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap dengan empat ulangan. Perlakuan *seed coating* terdiri atas (1) benih tanpa *coating* (kontrol); (2) CMC 1,5% + asap cair 0,5% + CaCO<sub>3</sub> 8 g + gipsum 32 g; (3) CMC 1,5% + asap cair 0,5% + CaCO<sub>3</sub> 8 g + talk 32 g; (4) CMC 1,5% + asap cair 0,5% + CaCO<sub>3</sub> 8 g + zeolit 32 g; (5) CMC 1,5% + asap cair 0,5% + CaCO<sub>3</sub> 8 g + dolomit 32 g; (6) CMC 1,5% + asap cair 0,5% + CaCO<sub>3</sub> 8 g + kapur tohor 32 g; dan (7) CMC 1,5% + asap cair 0,5% + CaCO<sub>3</sub> 8 g + batu apung 32 g. Hasil penelitian menunjukkan bahan *seed coating* CMC 1,5% + asap cair 0,5% + CaCO<sub>3</sub> 8 g + gipsum 32 g merupakan perlakuan terbaik yang mampu meningkatkan daya berkecambah dan mempertahankan indeks vigor benih padi. Perlakuan tersebut nyata mempertahankan daya berkecambah benih tetap 100% dengan indeks vigor 72,5%.

Kata kunci: Padi, benih, viabilitas, vigor

## ***ABSTRACT***

Low rice production can be caused by limited supply of high quality seeds. Physiological quality criteria of seeds can be seen from the value of viability and vigor of seeds. One effort that can be made to maintain or improve seed quality is seed coating technology. The research was carried out from November 2021 to January 2022 at the Technical Implementation Unit (UPT) for the Development by Rice and Palawija Seeds, Malang Regency, East Java. The experiment used a completely randomized design with four replications. Seed coating treatment consisted of (1) seeds without coating (control); (2) CMC 1,5% + liquid smoke 0,5% + CaCO<sub>3</sub> 8 g + gypsum 32 g; (3) CMC 1,5% + liquid smoke 0,5% + CaCO<sub>3</sub> 8 g + talc 32 g; (4) CMC 1,5% + 0,5% liquid smoke + 8 g CaCO<sub>3</sub> + 32 g zeolite; (5) CMC 1,5% + liquid smoke 0,5% + CaCO<sub>3</sub> 8 g + dolomite 32 g; (6) CMC 1,5% + liquid smoke 0,5% + CaCO<sub>3</sub> 8 g + quicklime 32 g; and (7) CMC 1,5% + liquid smoke 0,5% + CaCO<sub>3</sub> 8 g + pumice 32 g. The results showed that the seed coating material CMC 1,5% + 0,5% liquid smoke + CaCO<sub>3</sub> 8 g + gypsum 32 g was the best treatment that was able to increase germination and maintain the vigor index of rice seeds. This treatment significantly maintained seed germination at 100% with a vigor index of 72,5%.

*Keywords: Rice, seed, viability, vigor*

## 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 Macam Bahan *Seed Coating* terhadap Mutu dan Pertumbuhan Benih Padi (*Oryza sativa* L.)”. 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. Bapak Ir. Agus Sulistyono, M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan.
2. Ibu Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, M.P., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan.
3. Ibu Ir. Guniarti, M.M.A., selaku Dosen Penguji Pertama yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun.
4. Ibu Nova Triani, S.P., M.P., selaku Dosen Penguji Kedua yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun.
5. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibu Dr. Ir. Nora Augustien K., M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Bapak Masrukin dan Ibu Rumalis, orang tua terhebat dan tercinta yang telah banyak memberikan semangat, doa, dan kasih sayangnya.
8. Rinda Evitasari, Rega Arista, dan keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa.
9. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2018 terutama Achmad Rayhan Maulana, Muhammad Aldi Perdana, Fadilla Eka Rohcahyani, Dhita Aji Widyapangesthi, Shalya Maharani, Ajeng Dwianti Husada, April Setya Kurniawati, Olivia Damayanti Putri, Fega Nadya Prastiko, dan Nanda Widyaningtyas yang selalu membantu dan saling memberikan semangat, kritik, dan saran.

10. Ifan fadlillah dan teman-teman Agroteknologi angkatan 2017 terutama Agnes Septiya Nuraning Tias, Happy Kharisma, Adam Ankeda, dan Irfan Satria yang selalu membantu dan saling memberikan semangat, kritik, dan saran. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan dalam kesempatan yang terbatas ini.

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, Maret 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan .....	2
1.4. Manfaat .....	2
1.5. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pelapisan Benih ( <i>Seed Coating</i> ).....	4
2.2. Kadar Air Benih .....	5
2.3. Viabilitas Benih.....	6
2.4. Indeks Vigor Benih .....	8
2.5. Bahan <i>Seed Coating</i> .....	9
2.5.1. <i>Carboxymethyl Cellulose</i> (CMC).....	10
2.5.2. Bahan Aditif.....	10
2.5.3. Asap Cair.....	11
2.6. Pengaruh Bahan <i>Seed Coating</i> terhadap Mutu dan Pertumbuhan Benih Tanaman.....	12
III. METODE PENELITIAN.....	15
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	15
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.3. Metode Penelitian.....	16
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	17
3.4.1. Persiapan benih .....	17
3.4.2. Proses <i>Seed Coating</i> .....	17
3.4.3. Pengujian Mutu Benih.....	18
3.4.4. Persiapan Media Tanam.....	18
3.4.5. Penanaman Bibit .....	18

3.4.6. Pemeliharaan Tanaman .....	18
a. Penyiraman.....	18
b. Penyiangan.....	19
c. Pemupukan.....	19
d. Pengendalian Hama dan Penyakit.....	19
3.5. Parameter Pengamatan .....	19
3.5.1. Kadar Air (%).....	19
3.5.2. Potensi Tumbuh Maksimum (%).....	20
3.5.3. Daya Berkecambah (%) .....	20
3.5.4. Laju Perkecambahan .....	20
3.5.5. Indeks Vigor (%).....	20
3.5.6. Kecepatan Tumbuh (KcT) (%/etmal).....	21
3.5.7. Keserempakan Tumbuh (KsT) (%).....	21
3.5.8. Panjang Tanaman (cm) .....	21
3.5.9. Jumlah Daun (helai).....	21
3.5.10. Jumlah Anakan.....	21
3.6. Analisis Data .....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1. Hasil Penelitian .....	23
4.1.1. Kadar Air (%).....	23
4.1.2. Potensi Tumbuh Maksimum (%) .....	24
4.1.3. Daya Berkecambah (%) .....	25
4.1.4. Laju Perkecambahan .....	26
4.1.5. Indeks Vigor (%).....	27
4.1.6. Kecepatan Tumbuh (%/etmal) .....	28
4.1.7. Keserempakan Tumbuh (%) .....	29
4.1.8. Panjang Tanaman .....	29
4.1.9. Jumlah Daun .....	32
4.1.10. Jumlah Anakan.....	31
4.2. Pembahasan.....	32
4.2.1. Pengaruh Macam Bahan <i>Seed Coating</i> terhadap Mutu Benih Tanaman Padi .....	32

4.2.2. Pengaruh Macam Bahan <i>Seed Coating</i> terhadap Pertumbuhan Benih Tanaman Padi .....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1. Kesimpulan .....	38
5.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39
LAMPIRAN.....	43

## DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Angka Toleransi dari Hasil Pengujian Daya Berkecambah dengan Menggunakan Empat Ulangan (Tiap Ulangan 100 Butir) .....	8
2.2.	Pengaruh Bahan <i>Seed Coating</i> terhadap Kadar Air, Bobot 1.000 Butir, Keserempakan Tumbuh, Indeks Vigor, dan Kecepatan Tumbuh Benih Padi.....	13
3.1.	Dosis Pemupukan pada Padi .....	19
4.1.	Rata-rata Kadar Air Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	23
4.2.	Rata-rata Potensi Tumbuh Maksimum Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> ..	24
4.3.	Rata-rata Daya Berkecambah Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	25
4.4.	Rata-rata Laju Perkecambahan Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	26
4.5.	Rata-rata Indeks Vigor Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	27
4.6.	Rata-rata Kecepatan Tumbuh Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	28
4.7.	Rata-rata Keserempakan Tumbuh Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	29
4.8.	Rata-rata Panjang Tanaman Padi Hasil <i>Seed Coating</i> Umur 14-56 HST	30
4.9.	Rata-rata Jumlah Daun Padi Hasil <i>Seed Coating</i> Umur 14-56 HST.....	31
4.10.	Rata-rata Jumlah Anakan Padi Hasil <i>Seed Coating</i> pada Umur 56 HST	32

## DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Jumlah Polybag dalam 1 Satuan Percobaan.....	16
3.2.	Denah Percobaan.....	16
4.1.	Visual Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> Perlakuan FP <sub>0</sub> , FP <sub>1</sub> , FP <sub>2</sub> , FP <sub>3</sub> , FP <sub>4</sub> , FP <sub>5</sub> , dan FP <sub>6</sub> .....	24
4.2.	Visual Kecambah Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> Perlakuan FP <sub>0</sub> , FP <sub>1</sub> , FP <sub>2</sub> , FP <sub>3</sub> , FP <sub>4</sub> , FP <sub>5</sub> , dan FP <sub>6</sub> .....	26
4.3.	Visual (a) Kecambah Normal, (b) Abnormal, dan (c) Benih Mati dari Perlakuan Macam Bahan <i>Seed Coating</i> .....	28
4.4.	Visual Pertumbuhan Tanaman Padi dari Benih Hasil <i>Seed Coating</i> Perlakuan FP <sub>0</sub> , FP <sub>1</sub> , FP <sub>2</sub> , FP <sub>3</sub> , FP <sub>4</sub> , FP <sub>5</sub> , dan FP <sub>6</sub> .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Padi Varietas Inpari 42 Agritan GSR.....	43
2.	Cara Perhitungan Dosis Pupuk per Tanaman.....	45
3.	Sidik Ragam Kadar Air Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	46
4.	Nilai DMRT 5% Faktor Macam Bahan <i>Seed Coating</i> terhadap Kadar Air Benih Padi .....	46
5.	Sidik Ragam Potensi Tumbuh Maksimum Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	46
6.	Nilai DMRT 5% Faktor Macam Bahan <i>Seed Coating</i> terhadap Potensi Tumbuh Maksimum Benih Padi.....	46
7.	Sidik Ragam Daya Berkecambah Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	46
8.	Nilai DMRT 5% Faktor Macam Bahan <i>Seed Coating</i> terhadap Daya Berkecambah Benih Padi .....	47
9.	Sidik Ragam Laju Perkecambahan Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	47
10.	Sidik Ragam Indeks Vigor Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	47
11.	Sidik Ragam Kecepatan Tumbuh Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	47
12.	Sidik Ragam Keserempakan Tumbuh Benih Padi Hasil <i>Seed Coating</i> .....	47
13.	Sidik Ragam Panjang Tanaman Padi 14 HST .....	49
14.	Nilai DMRT 5% Faktor Macam Bahan <i>Seed Coating</i> terhadap Panjang Tanaman Padi 14 HST .....	48
15.	Sidik Ragam Panjang Tanaman Padi 28 HST .....	48
16.	Nilai DMRT 5% Faktor Macam Bahan <i>Seed Coating</i> terhadap Panjang Tanaman Padi 28 HST .....	48
17.	Sidik Ragam Panjang Tanaman Padi 42 HST .....	48
18.	Sidik Ragam Panjang Tanaman Padi 56 HST .....	49
19.	Sidik Ragam Jumlah Daun Padi 14 HST .....	49
20.	Sidik Ragam Jumlah Daun Padi 28 HST .....	49
21.	Sidik Ragam Jumlah Daun Padi 42 HST .....	49
22.	Sidik Ragam Jumlah Daun Padi 56 HST .....	49
23.	Sidik Ragam Jumlah Anakan Padi .....	50