



# PEMILIHAN METODE PENYIMPANAN UNTUK MEMPERTAHAKAN VIABILITAS DAN VIGOR BENIH KAPULAGA (*Amomum cardamomum*)

PUTRI AZHAR KHAMILIYA



DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024

- 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.



*@Hak cipta milik IPB University*

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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 “Pemilihan Metode Penyimpanan untuk Mempertahankan Viabilitas dan Vigor Benih Kapulaga (*Amomum cardamomum*)” 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, Agustus 2024

Putri Azhar Khamiliya  
A2401201002



## ABSTRAK

PUTRI AZHAR KHAMILIYA. Pemilihan Metode Penyimpanan untuk Mempertahankan Viabilitas dan Vigor Benih Kapulaga (*Amomum cardamomum*). Dibimbing oleh MARYATI SARI dan OKTI SYAH ISYANI PERMATASARI.

Penyimpanan merupakan salah satu penanganan pasca panen yang dilakukan untuk mempertahankan mutu benih. Benih kapulaga termasuk benih rekalsitran yang memerlukan kadar air tinggi selama penyimpanan. Penelitian bertujuan mendapatkan metode penyimpanan yang tepat dalam mempertahankan viabilitas dan vigor benih kapulaga (*Amomum cardamomum*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktorial. Faktor pertama adalah metode simpan yang terdiri atas 4 taraf yaitu penyimpanan benih dalam kapsul dengan kemasan plastik, dalam kapsul dengan kemasan kertas, tanpa kapsul dengan kemasan plastik, dan tanpa kapsul dengan kemasan kertas. Faktor kedua adalah periode simpan yang terdiri atas 4 taraf yaitu benih disimpan selama 1, 2, 3, dan 4 minggu. Pengamatan dilakukan terhadap kadar air benih, daya berkecambah, kecepatan tumbuh, *mean germination time*, dan potensi tumbuh maksimum. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan kemasan kertas menyebabkan penurunan kadar air benih dari 27,4% menjadi 21,5 – 22,2%. Penggunaan kemasan plastik mampu mempertahankan kadar air benih pada 26,1 – 26,5%. Penurunan kadar air pada benih dalam kemasan kertas tidak menyebabkan daya berkecambah menjadi lebih rendah (51–58%) dibandingkan daya berkecambah benih tanpa kapsul kemasan plastik (52%). Benih yang belum diekstraksi dari kapsulnya dan disimpan dalam kemasan plastik menghasilkan daya berkecambah nyata lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya apabila disimpan dalam kemasan plastik (35%).

Kata kunci: kemunduran benih, media perkecambahan, mutu benih, permeabilitas, tanaman rempah



## ABSTRACT

PUTRI AZHAR KHAMILIYA. Selection of Storage Methods to Maintain Viability and Vigor of Cardamom (*Amomum cardamomum*) Seeds. Supervised by MARYATI SARI and OKTI SYAH ISYANI PERMATASARI

Storage is one of the post-harvest treatments carried out to maintain seed quality. Cardamom seeds are recalcitrant seeds that require high moisture content during storage. The research aims to obtain the right storage method for maintaining the viability and vigor of cardamom seeds (*Amomum cardamomum*). This study used a factorial, Randomized Complete Block Design (RCBD). The first factor is the storage method, which consists of 4 levels: seed storage in capsules with plastic packaging, in capsules with paper packaging, without capsules with plastic packaging, and without capsules with paper packaging. The second factor is the storage period consisting of 4 levels, namely seeds stored for 1, 2, 3, and 4 weeks. Observations were made on seed moisture content, germination, growth rate, mean germination time, and maximum growth potential. The results showed that the use of paper packaging caused a decrease in seed moisture content from 27,4% to 21,5–22,2%. The use of plastic packaging could maintain seed moisture content at 26,1–26,5%. The decrease in moisture content of seeds in paper packaging did not cause the germination percentage to be lower (51–58%) compared to the germination percentage of seeds without capsules in plastic packaging (52%). Seeds that had not been extracted from their capsules and kept in plastic packaging produced a significantly lower germination percentage than other treatments (35%).

**Keywords:** germination substrate, permeability, seed deterioration, seed quality, spice plants



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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024  
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.*

# **PEMILIHAN METODE PENYIMPANAN UNTUK MEMPERTAHAKAN VIABILITAS DAN VIGOR BENIH KAPULAGA (*Amomum cardamomum*)**

**PUTRI AZHAR KHAMILIYA**

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  
2024**



*(a) Hak cipta milik IPB University*

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:  
1 Ridwan Diaguna, S.P., M.Si

Perpustakaan IPB University





Judul Skripsi : Pemilihan Metode Penyimpanan untuk Mempertahankan Viabilitas  
dan Vigor Benih Kapulaga (*Amomum cardamomum*)

Nama : Putri Azhar Khamiliya

NIM : A2401201002

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Maryati Sari, S.P., M.Si.

Pembimbing 2:

Okti Syah Isyani Permatasari, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:

Prof. Dr. Edi Santosa, S.P., M.Si.

NIP. 197005201996011001

Tanggal Ujian:  
22 Juli 2024

Tanggal Lulus: 06 AUG 2024



*@Hak cipta milik IPB University*

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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.



## 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 November 2023 sampai bulan Juni 2024 ini ialah penyimpanan benih rekalsitran, dengan judul “Pemilihan Metode Penyimpanan untuk Mempertahankan Viabilitas dan Vigor Benih Kapulaga (*Amomum cardamomum*)”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Dr. Maryati Sari, S.P., M.Si. dan Okti Syah Isyani Permatasari, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi atas bimbingan, saran, dan dukungan selama proses pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Prof. Dr. Ir. Mochamad Hasjim Bintoro, M. Agr. selaku dosen pembimbing akademik atas dukungan dan arahan selama menempuh kuliah di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
3. Ridwan Diaguna, S.P., M.Si. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan dan saran terkait naskah skripsi.
4. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan baik moral maupun material serta melimpahkan kasih sayangnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
5. Haris Dedi Irawan, I Gede Tirta Sukahet, Inayatul Ulya, dan Sefiana Asmaun Nisa yang telah kebersamaian, memberikan dukungan, bantuan dan semangat selama pengambilan data penelitian, pembuatan makalah, dan pembuatan skripsi.
6. Teman-teman “Pengikut ISTA” terutama Erica dan Puspi yang senantiasa menemani dan membantu penulis selama penelitian berlangsung dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi.
7. Teman-teman Himagron terutama “Keluarga Abah” dan “Interyourheart” yang telah mendukung perkembangan penulis selama menjalani organisasi.
8. Putri Aliffia, Karina Assabila, Reima Salsabila, Miranda Karina Andini, Diba Maulita Nuraisha, Renny Apriani, Salsabila Endaranti, Aldi Yuda, Hilman Azhariansyah, Muhammad Ikhsan Aditama yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis sejak sekolah tingkat pertama dan tingkat atas.
9. Kak Rosa, Kak Tanti, Kak Imel, Febi, dan Dwi yang telah menemani dan memberikan dukungan fisik maupun mental kepada penulis.

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

Bogor, Agustus 2024

Putri Azhar Khamiliya



*@Hak cipta milik IPB University*

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.



## DAFTAR ISI

|                                              |      |
|----------------------------------------------|------|
| DAFTAR TABEL                                 | xiii |
| DAFTAR GAMBAR                                | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN                              | xiii |
| I PENDAHULUAN                                | 1    |
| 1.1 Latar Belakang                           | 1    |
| 1.2 Tujuan                                   | 2    |
| 1.3 Hipotesis                                | 2    |
| II TINJAUAN PUSTAKA                          | 3    |
| 2.1 Taksonomi dan Morfologi Kapulaga         | 3    |
| 2.2 Viabilitas dan Vigor Benih               | 4    |
| 2.3 Metode Penyimpanan                       | 4    |
| 2.4 Permeabilitas kemasan                    | 5    |
| III METODE                                   | 7    |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian              | 7    |
| 3.2 Bahan dan Alat                           | 7    |
| 3.3 Rancangan Percobaan                      | 7    |
| 3.4 Prosedur Percobaan                       | 8    |
| 3.5 Pengamatan Percobaan                     | 10   |
| 3.6 Analisis Data                            | 11   |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                      | 13   |
| 4.1 Viabilitas dan Vigor Awal Benih Kapulaga | 13   |
| 4.2 Penyimpanan Benih Kapulaga               | 13   |
| V SIMPULAN DAN SARAN                         | 19   |
| 5.1 Simpulan                                 | 19   |
| 5.2 Saran                                    | 19   |
| DAFTAR PUSTAKA                               | 21   |
| LAMPIRAN                                     | 25   |
| RIWAYAT HIDUP                                | 29   |



## DAFTAR TABEL

|   |                                                                                                            |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Hasil pengujian kadar air, viabilitas, dan vigor awal benih kapulaga sebelum disimpan                      | 13 |
| 2 | Pengaruh periode simpan dan metode simpan terhadap kadar air (%) benih kapulaga                            | 14 |
| 3 | Pengaruh periode simpan dan metode simpan terhadap daya berkecambah (%) benih kapulaga                     | 14 |
| 4 | Pengaruh periode simpan dan metode simpan terhadap kecepatan tumbuh (%etmal <sup>-1</sup> ) benih kapulaga | 15 |
| 5 | Pengaruh periode simpan dan metode simpan terhadap <i>mean germination time</i> (hari) benih kapulaga      | 16 |
| 6 | Pengaruh periode simpan dan metode simpan terhadap potensi tumbuh maksimum (%) benih kapulaga              | 16 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |                                           |    |
|---|-------------------------------------------|----|
| 1 | Buah kapulaga                             | 8  |
| 2 | Benih kapulaga yang disimpan dalam kapsul | 9  |
| 3 | Benih kapulaga yang disimpan tanpa kapsul | 9  |
| 4 | Kecambah normal pada media cocopeat       | 9  |
| 5 | Kecambah normal pada media kertas kipas   | 10 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |                                                                                                                                                        |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Hasil rekapitulasi hasil sidik ragam pengaruh periode simpan, metode simpan, dan interaksinya terhadap kadar air, viabilitas, dan vigor benih kapulaga | 26 |
| 2 | Kondisi awal buah kapulaga                                                                                                                             | 27 |
| 3 | Kemasan simpan benih kapulaga                                                                                                                          | 28 |