

VIABILITAS SERBUK SARI TERHADAP KEBERHASILAN PEMBENTUKAN BUAH DAN MUTU BENIH *PARIA BELUT* (*Trichosanthes cucumerina* L.)

MUHAMAD RIFA YUSUF



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



@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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Viabilitas Serbuk Sari terhadap Keberhasilan Pembentukan Buah dan Mutu Benih Paria Belut (*Trichosanthes cucumerina* 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, Agustus 2026

Muhamad Rifa Yusuf
A2401221081

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

- 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.

ABSTRAK

MUHAMAD RIFA YUSUF. Viabilitas Serbuk Sari terhadap Keberhasilan Pembentukan Buah dan Mutu Benih Paria Belut (*Trichosanthes cucumerina* L.). Dibimbing oleh ENY WIDAJATI dan OKTI SYAH ISYANI PERMATASARI.

Paria belut (*Trichosanthes cucumerina* L.) merupakan tanaman famili Cucurbitaceae yang keberhasilan reproduksinya sangat dipengaruhi oleh viabilitas serbuk sari. Serbuk sari yang viabel mampu berkecambah, membentuk tabung serbuk sari, dan membuahi bakal biji sehingga fertilisasi dapat berlangsung. Kemampuan simpan serbuk sari berbeda antar spesies, sehingga berpengaruh terhadap keberhasilan pembentukan buah dan benih. Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh viabilitas serbuk sari terhadap keberhasilan pembentukan buah dan mutu benih paria belut. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan lima taraf lama penyimpanan serbuk sari (0, 2, 4, 6, dan 8 hari) dengan tiga ulangan. Viabilitas serbuk sari diuji secara *in vitro* menggunakan media perkecambahan dengan komposisi 5 g sukrosa, 10 mg boron, 25 mg CaCl_2 , 32 mg KH_2PO_4 , dan 3 g PEG 4000 dalam 100 ml akuabides, sedangkan keberhasilan reproduksi diamati melalui pembentukan buah, karakter buah dan benih, serta mutu fisiologis benih. Hasil penelitian menunjukkan penyimpanan serbuk sari berpengaruh sangat nyata terhadap viabilitas serbuk sari paria belut. Viabilitas serbuk sari menurun secara cepat dari 58,9% pada kondisi segar menjadi 0,0% setelah dua hari penyimpanan. Persentase serbuk sari lisis meningkat seiring bertambahnya lama penyimpanan. Penyerbukan menggunakan serbuk sari segar menghasilkan buah dengan karakter rata-rata panjang 68,84 cm, diameter 30,34 mm, bobot 333,43 g, jumlah biji total 53 butir per buah, dan 46 biji bernas per buah. Benih yang dihasilkan dari penyerbukan menggunakan serbuk sari segar memiliki mutu fisiologis dengan daya berkecambah sebesar 54%, potensi tumbuh maksimum 74%, kecepatan tumbuh 5,36% KN etmal⁻¹.

Kata kunci: fertilisasi, penyimpanan serbuk sari, perkecambahan *in-vitro*, vigor benih

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



@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.

ABSTRACT

MUHAMAD RIFA YUSUF. "Pollen Viability on Fruit Set Success and Seed Quality of Snake Gourd (*Trichosanthes cucumerina* L.)". Supervised by ENY WIDAJATI and OKTI SYAH ISYANI PERMATASARI.

Snake gourd (*Trichosanthes cucumerina* L.) is a member of the Cucurbitaceae family whose reproductive success is heavily influenced by pollen viability. Viable pollen is capable of germinating, forming pollen tubes, and fertilizing ovules so that fertilization can take place. Pollen storage capacity varies among species, thereby affecting the success of fruit and seed set. This study aimed to examine the effect of pollen viability on fruit set success and seed quality of snake gourd. The research used a randomized block design with five levels of pollen storage duration (0, 2, 4, 6, and 8 days) replicated three times. Pollen viability was tested in vitro using a germination medium composed of 5 g sucrose, 10 mg boron, 25 mg CaCl_2 , 32 mg KH_2PO_4 , and 3 g PEG 4000 in 100 ml distilled water, while reproductive success was evaluated through fruit set, fruit and seed characteristics, and seed physiological quality. The results showed that pollen storage had a highly significant effect on the pollen viability of snake gourd. Pollen viability decreased rapidly from 58.9% in fresh condition to 0.0% after two days of storage. The percentage of lysed pollen increased with longer storage duration. Pollination using fresh pollen produced fruit with an average length of 68.84 cm, diameter of 30.34 mm, weight of 333.43 g, total seed count of 53 seeds per fruit, and 46 filled seeds per fruit. Seeds produced from pollination using fresh pollen exhibited physiological quality with a germination rate of 54%, maximum growth potential of 74%, and a growth speed of 5.36% normal seedlings per day.

Keywords: fertilization, in-vitro germination, pollen storage, seed vigor



@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.

© 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.

VIABILITAS SERBUK SARI TERHADAP KEBERHASILAN PEMBENTUKAN BUAH DAN MUTU BENIH PARIA BELUT (*Trichosanthes cucumerina* L.)

MUHAMAD RIFA YUSUF

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

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.

Penguji pada Ujian Skripsi:
1. Dr. Maryati Sari, S.P., M.Si.

Perpustakaan IPB University



Judul Skripsi : Viabilitas Serbuk Sari terhadap Keberhasilan Pembentukan Buah
dan Mutu Benih Paria Belut (*Trichosanthes cucumerina* L.)
Nama : Muhamad Rifa Yusuf
NIM : A2401221081

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Eny Widajati, M.S.

Pembimbing 2:
Okti Syah Isyani Permatasari, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Dr. Arya Widura Ritonga, SP., M.Si.
NIP 198712262015041001



Tanggal Ujian: 10 Agustus 2026

Tanggal Lulus:

13 AUG 2026



@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.

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 Januari 2026 sampai bulan Juni 2026 ini adalah viabilitas serbuk sari dan keberhasilan reproduksi dengan judul “Viabilitas Serbuk Sari terhadap Keberhasilan Pembentukan Buah dan Mutu Benih Paria Belut (*Trichosanthes cucumerina* L)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Eny Widajati, M.S. dan Okti Syah Isyani Permatasari, S.P., M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran.
2. Ir. Winarso Drajad Widodo M.S., Ph.D. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses studi di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
3. Ayah, Ibu, keluarga, rekan-rekan yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat selama proses studi berlangsung.

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

Bogor, Agustus 2026

Muhamad Rifa Yusuf



@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

I	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Tujuan	2
II	TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1	Paria Belut (<i>Trichosanthes cucumerina</i> L.)	3
2.2	Morfologi dan Karakteristik Serbuk Sari Cucurbitaceae	3
2.3	Metode Pengujian Viabilitas Serbuk Sari	4
2.4	Penyerbukan, Pembuahan dan Pembentukan Benih	5
III	METODE	6
3.1	Waktu dan Tempat	6
3.2	Alat dan Bahan	6
3.3	Rancangan Penelitian	6
3.4	Pelaksanaan Penelitian	6
3.5	Pengamatan	8
3.6	Analisis Data	10
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1	Karakteristik Morfologi Tanaman Paria Belut (<i>Trichosanthes cucumerina</i> L.)	11
4.2	Viabilitas Serbuk Sari	12
4.3	Pembentukan Buah dan Benih Hasil Penyerbukan	16
4.4	Mutu Benih Hasil Penyerbukan Serbuk Sari Segar	18
V	SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1	Simpulan	20
5.2	Saran	20
	DAFTAR PUSTAKA	21
	LAMPIRAN	25
	RIWAYAT HIDUP	32

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 TABEL

1	Viabilitas serbuk sari paria belut pada berbagai lama penyimpanan	14
2	Pembentukan buah dan benih hasil penyerbukan serbuk sari segar	16

DAFTAR GAMBAR

1	Mikrograf serbuk sari <i>Trichosanthes cucumerina</i>	4
2	Morfologi paria belut (<i>Trichosanthes cucumerina</i> L.)	12
3	Perkecambahan serbuk sari paria belut (<i>Trichosanthes cucumerina</i> L.)	13
4	Buah paria belut masak fisiologis	17
5	Uji tetrazolium benih segar tidak tumbuh	18

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lokasi penanaman paria belut	26
2	Deskripsi varietas paria belut	27
3	Dosis rekomendasi pemupukan paria belut	28
4	Penyimpanan serbuk sari	29
5	Uji mutu fisiologis	30
6	Perkecambahan serbuk sari <i>Trichosanthes cucumerina</i> L. menggunakan media Kristianti (2025)	31
7	Kondisi mikroklimat selama penelitian	32