



**PENGARUH KONSENTRASI POLIETILEN GLIKOL DAN LAMA  
PENYIMPANAN TERHADAP VIABILITAS BENIH DAN  
PERTUMBUHAN SEMAI KAWISTA (*Feronia limonia* (L.) Swingle)**

**Skripsi**

**Disusun untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

**Oleh**

**Tafiz Rizka Nurhayati**

**NIM : 201941057**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
2023**



**PENGARUH KONSENTRASI POLIETILEN GLIKOL DAN LAMA  
PENYIMPANAN TERHADAP VIABILITAS BENIH DAN  
PERTUMBUHAN SEMAI KAWISTA (*Feronia limonia* (L.) Swingle)**

**Skripsi**

**Diajukan Kepada Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus  
untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian**

**Oleh**

**Tafiz Rizka Nurhayati**

**N I M : 201941057**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2023**

Skripsi berjudul  
PENGARUH KONSENTRASI POLIETILEN GLIKOL DAN LAMA  
PENYIMPANAN TERHADAP VIABILITAS BENIH DAN PERTUMBUHAN  
SEMAI KAWISTA (*Feronia limonia* (L.) Swingle)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Tafiz Rizka Nurhayati  
NIM : 201941057

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal: 28 Agustus 2023  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Pembimbing Utama,



(Dr. Ir. Endang Dewi Murrinie, M.P.)

Kudus, 26 Agustus 2023  
Fakultas Pertanian  
Universitas Muria Kudus  
Dekan,



(Ir. Veronica Krestiani, M.P.)

Pembimbing Pendamping,



(Nindya Arini, S.P., M.Sc)



**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tafiz Rizka Nurhayati

NIM : 2019-41-057

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi :

“Pengaruh Konsentrasi Polietilen Glikol dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih dan Pertumbuhan Semai Kawista (*Feronia limonia* (L.) Swingle)”

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa judul skripsi di atas dan bagian-bagian yang terdapat dalam isi skripsi yang akan disusun, baik sebagian maupun keseluruhan adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan pengutipan sumber referensi yang telah dilakukan sesuai dengan etika penulisan ilmiah yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, apabila di kemudian hari terdapat hal-hal yang tidak sesuai dengan pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima segala konsekuensinya.

Kudus, 28 Agustus 2023



(Tafiz Rizka Nurhayati)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya kepada penyusun, sehingga penyusun diberi kekuatan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Polietilen Glikol dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih dan Pertumbuhan Semai Kawista (*Feronia limonia* (L.) Swingle).

Penyusunan skripsi penelitian ini tidak lepas dari bantuan berbagaipihak, oleh karena itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Veronica Krestiani, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian.
2. Dr. Ir. Endang Dewi Murrinie, M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama.
3. Nindya Arini, S.P., M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
4. Bapak Tarsan, Ibu Faizah, dan Adik Rizki Nova Prasetyo selaku keluarga yang telah mendukung dan memberikan semangat dan do'a kepada penyusun.
5. Alfin Bahru Rohmika yang selalu menemani dan selalu menjadi support system penulis pada hari yang tidak mudah selama proses pengerjaan skripsi.
6. Semua pihak yang tidak bisa penyusun sebutkan satu persatu.

Penyusun merasa dalam menyusun skripsi penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penyusun mengharap kritik dan saran dari pembaca untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat bagi siapa saja yang membaca.

Kudus, 26 Agustus 2023

Penyusun

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR TABEL LAMPIRAN .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Taksonomi dan Morfologi Tanaman Kawista.....	6
B. Polietilen Glikol .....	6
C. Penyimpanan Benih.....	8
D. Viabilitas Benih.....	8
III. METODOLOGI PENELITIAN .....	10
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
B. Bahan dan Alat .....	10
C. Metode Penelitian.....	10
D. Pelaksanaan Penelitian .....	11
1. Uji viabilitas benih kawista .....	11
2. Pertumbuhan semai kawista .....	12
E. Parameter Pengamatan .....	14
1. Uji viabilitas benih kawista .....	14
2. Pertumbuhan Semai kawista.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
A. Hasil .....	17
1. Uji viabilitas benih kawista .....	17
2. Pertumbuhan Semai Kawista .....	21
B. Pembahasan.....	28
1. Pengaruh konsentrasi polietilen glikol terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai kawista .....	28
2. Pengaruh lama penyimpanan terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai kawista .....	30
3. Interaksi konsentrasi polietilen glikol dan lama penyimpanan terhadap viabilitas	

benih dan pertumbuhan semai kawista .....	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	33
A. Kesimpulan .....	33
B. Saran .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	34
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	37



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Pengaruh Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan terhadap Persentase Perkecambahan dan Laju Perkecambahan.....	17
Tabel 2.	Pengaruh Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan terhadap Panjang Hipokotil, Diameter Hipokotil dan Panjang Radikula .....	19
Tabel 3.	Pengaruh Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan terhadap Bobot Segar dan Bobot Kering Kecambah .....	20
Tabel 4.	Daya Hantar Listrik Penyimpanan Kawista pada Lama Penyimpanan Berbeda .....	21
Tabel 5.	Pengaruh Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan terhadap Persentase Pertumbuhan Semai.....	22
Tabel 6.	Pengaruh Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan terhadap Laju Pertumbuhan Semai.....	23
Tabel 7.	Pengaruh Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan terhadap Tinggi Semai Kawista.....	24
Tabel 8.	Pengaruh Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan terhadap Panjang Daun, Diameter Batang dan Panjang Akar Semai Kawista pada Umur 8 MST .....	26
Tabel 9.	Pengaruh Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan terhadap Jumlah Daun pada Umur 8 MST .....	27
Tabel 10.	Pengaruh Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan terhadap Bobot Segar dan Bobot Kering Semai pada Umur 8 MST .....	



## DAFTAR TABEL LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1.	Persentase Perkecambahan Benih Kawista karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (%) .....	39
Tabel Lampiran 2.	Sidik Ragam Persentase Perkecambahan Benih Kawista .....	39
Tabel Lampiran 3.	Laju Perkecambahan Benih Kawista karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (hari) .....	40
Tabel Lampiran 4.	Sidik Ragam Laju Perkecambahan Benih Kawista karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	40
Tabel Lampiran 5.	Panjang Hipokotil Kecambah karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (cm) .....	41
Tabel Lampiran 6.	Sidik Ragam Panjang Hipokotil Kawista karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	41
Tabel Lampiran 7.	Diameter Hipokotil Kawista karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (mm) .....	42
Tabel Lampiran 8.	Sidik Ragam Diameter Hipokotil Kawista Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	42
Tabel Lampiran 9.	Panjang Akar Radikula Kawista karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (cm) .....	43
Tabel Lampiran 10.	Sidik Ragam Panjang Akar Radikula Kawista karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	43
Tabel Lampiran 11.	Bobot Segar Kecambah Kawista karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (mg) .....	44
Tabel Lampiran 12.	Sidik Ragam Bobot Segar Kecambah Kawista karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	44
Tabel Lampiran 13.	Bobot Kering Kecambah Kawista karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (mg) .....	45
Tabel Lampiran 14.	Sidik Ragam Bobot Kering Kecambah Kawista karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	45
Tabel Lampiran 15.	Daya Hantar Listrik pada Lama Penyimpanan (ppm).....	46
Tabel Lampiran 16.	Sidik Ragam Daya Hantar Listrik pada Lama Penyimpanan .....	46
Tabel Lampiran 17.	Persentase Pertumbuhan Semai Benih Kawista karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (%) .....	47
Tabel Lampiran 18.	Sidik Ragam Persentase Pertumbuhan Semai karena perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	47
Tabel Lampiran 19.	Laju Petumbuhan Semai karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (hari) .....	48
Tabel Lampiran 20.	Sidik Ragam Laju Pertumbuhan Semai karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	48
Tabel Lampiran 21.	Tinggi Semai Kawista Umur 3 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (cm).....	49
Tabel Lampiran 22.	Sidik Ragam Tinggi Semai Kawista Umur 3 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	49
Tabel Lampiran 23.	Tinggi Semai Kawista Umur 5 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (cm).....	50
Tabel Lampiran 24.	Sidik Ragam Tinggi Semai Kawista Umur 5 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	50
Tabel Lampiran 25.	Tinggi Semai Kawista Umur 7 MST karena Perlakuan	

	Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (cm).....	51
Tabel Lampiran 26.	Sidik Ragam Tinggi Semai Kawista Umur 7 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	51
Tabel Lampiran 27.	Panjang Daun karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (cm) .....	52
Tabel Lampiran 28.	Sidik Ragam Panjang Daun karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan.....	52
Tabel Lampiran 29.	Diameter Batang Semai Kawista 8 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (mm) .....	53
Tabel Lampiran 30.	Sidik Ragam Diameter Batang Semai Kawista 8 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	53
Tabel Lampiran 31.	Panjang Akar Semai Kawista 8 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (cm).....	54
Tabel Lampiran 32.	Sidik Ragam Panjang Akar Semai Kawista 8 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	54
Tabel Lampiran 33.	Jumlah Daun Semai Kawista 8 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (helai).....	55
Tabel Lampiran 34.	Sidik Ragam Bobot Segar Semai Kawista 8 MST Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	55
Tabel Lampiran 35.	Bobot Segar Semai Kawista 8 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (mg) .....	56
Tabel Lampiran 36.	Sidik Ragam Bobot Segar Semai Kawista 8 MST Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	56
Tabel Lampiran 37.	Bobot Kering Semai Kawista 8 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan (mg) .....	57
Tabel Lampiran 38.	Sidik Ragam Bobot Kering Semai Kawista 8 MST karena Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan .....	57
Tabel Lampiran 39.	Parameter Pengaruh Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih dan Petumbuhan Semai Kawista .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Interaksi Perlakuan Konsentrasi PEG dan Lama Penyimpanan terhadap Persentase Semai.....	22
---	----



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Tata Letak Penelitian .....	37
Lampiran 2. Denah Tata Letak Benih pada Bak Penelitian .....	38



## INTISARI

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi polietilen glikol dan lama penyimpanan terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai kawista (*Feronia limonia* (L.) Swingle) telah dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus pada tanggal 31 Maret sampai dengan 26 Mei 2023. Penelitian merupakan percobaan faktorial menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri dari dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi PEG terdiri atas empat level yaitu 0%, 20%, 40% dan 60%, sedangkan faktor kedua adalah lama penyimpanan yang terdiri dari 3 level yaitu 0 bulan, 12 bulan dan 18 bulan. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi polietilen glikol berpengaruh terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai pada parameter persentase perkecambahan, laju perkecambahan dan persentase semai. Konsentrasi PEG 0% (tanpa PEG) memberikan hasil tertinggi. Lama penyimpanan berpengaruh terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai pada parameter Panjang hipokotil, diameter hipokotil, Panjang radikula, bobot segar kecambah dan bobot kering kecambah, persentase pertumbuhan semai, tinggi 3,7 minggu setelah tanam dan panjang daun. Lama penyimpanan sampai dengan 12 bulan dapat mempertahankan viabilitas benih kawista. Terdapat interaksi antara konsentrasi polietilen glikol dan lama penyimpanan pada parameter pertumbuhan semai.

**Kata kunci: benih, kawista, polietilen glikol, lama penyimpanan**

## **ABSTRACT**

*Research aimed at determining the effect of polyethylene glycol concentration and storage time on seed viability and growth of kawista (*Feronia limonia* (L.) Swingle) seedlings was carried out at the Agronomy Laboratory and Experimental Garden, Faculty of Agriculture, Muria Kudus University from 31 March to 26 May 2023. The research is a factorial experiment using a completely randomized design consisting of two factors and three replications. The first factor is the PEG concentration consisting of four levels, namely 0%, 20%, 40% and 60%, while the second factor is the storage time which consists of 3 levels, namely 0 months, 12 months and 18 months. The results showed that the concentration of polyethylene glycol had an effect on seed viability and seedling growth in the parameters of germination percentage, germination rate and seedling percentage. 0% PEG concentration (without PEG) gives the highest results. Storage time influences seed viability and seedling growth in the parameters of hypocotyl length, hypocotyl diameter, radicle length, fresh weight of sprouts and dry weight of sprouts, percentage of seedling growth, height 3.7 weeks after planting and leaf length. Storage time of up to 12 months can maintain the viability of kawista seeds. There is an interaction between polyethylene glycol concentration and storage time on seedling growth parameters.*

**Keywords:** *seeds, kawista, polyethylene glycol, storage time*