



# Jurnal Bioshell

e-ISSN: 2623-0321

Doi: 10.56013/bio.v14i1.3465  
<http://ejournal.ujj.ac.id/index.php/BIO>



## Pengaruh Perendaman Air Kelapa dalam Pematahan Dormansi Biji Saga (*Adenanthera pavonina* L) dalam Meningkatkan Daya, Waktu dan Tinggi Kecambah

Novayanti Gultom<sup>1\*</sup>, Putri Nora<sup>2</sup>, Fauziyah Harahap<sup>3</sup>, Melva Silitonga<sup>4</sup>, Syahmi Edi<sup>5</sup>

\*Corresponding Author: Novayanti Gultom

Email: [novayantigultom09@gmail.com](mailto:novayantigultom09@gmail.com)

Universitas Negeri Medan, Indonesia

### Article History

Revised: 15 November, 2024

Accepted: 06 Desember 2024

Published: 30 April 2024

Corresponding Author\*

Novayanti Gultom,

E-mail:

[novayantigultom09@gmail.com](mailto:novayantigultom09@gmail.com)

No. HP/WA: 081263326356

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman Biji Saga (*Adenanthera pavonina* L) dengan berbagai macam konsentrasi air kelapa untuk meningkatkan kualitas benih berkecambah dan mengetahui konsentrasi terbaik perendaman *Adenanthera pavonina* dalam air kelapa untuk menjaga kualitas benih berkecambah. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, yaitu 1 kontrol dan 5 pengulangan. Perlakuan terdiri dari : K0 = biji saga tanpa merendam air kelapa; K1 = perendaman biji saga dalam air kelapa konsentrasi 10%; K2 = perendaman biji saga dalam air kelapa konsentrasi 20% air kelapa; K3 = perendaman biji saga dalam air kelapa konsentrasi 30%; dan K4 = perendaman biji saga dalam air kelapa konsentrasi 40%. Penelitian menunjukkan bahwa merendam biji saga dalam 10% air kelapa mempunyai pengaruh nyata terhadap tinggi pertambahan biji perkecambah (3,36 cm) dan merendam benih *Adenanthera pavonina* dalam air kelapa tidak ada perbedaan signifikan berkecambah terhadap daya benih berkecambah dan waktu benih berkecambah.

**Kata kunci:** *Adenanthera pavonina*, Air kelapa, Kualitas benih

### ABSTRACT

This study aims to determine the effect of soaking *Adenanthera pavonina* L with various concentrations of coconut water to improve the quality of germinated seeds and determine the best concentration of soaking *Adenanthera pavonina* in coconut water to maintain the quality of germinated seeds. The research method used was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments, namely 1 control and 5 repetitions. The treatments consisted of: K0 = saga seeds without soaking coconut water; K1 = soaking saga seeds in 10% concentration coconut water; K2 = soaking saga seeds in 20% concentration coconut water; K3 = soaking saga seeds in 30% concentration coconut water; and K4 = soaking saga seeds in 40% concentration coconut water. The study showed that soaking *Adenanthera pavonina* seeds in 10% coconut water had a significant effect on the height of seed germination (3.36 cm) and soaking *Adenanthera pavonina* seeds in coconut water had no significant difference on seed germination power and seed germination time.

**Keywords:** *Adenanthera pavonina*, Coconut water, Seed quality

## I. PENDAHULUAN

Biji saga (*Adenanthera pavonine L.*) adalah tanaman berwarna merah berukuran kecil dan menyerupai tanaman polong. Pohon saga memiliki beragam kegunaan yang dimanfaatkan mulai dari biji, daun dan batangnya sehingga tanaman ini sering disebut tanaman serbaguna. Pohon saga memiliki morfologi seperti tinggi mencapai 10-15 meter. Daun yang dimiliki oleh biji saga ini berwarna hijau muda dan majemuk menyirip, memiliki 2-6 pasang anak daun, dan helai daun yang dimiliki 6-12 pasang. Memiliki bunga yang sangat kecil berwarna kekuning-kuningan yang korolanya berjumlah 5 helai dan memiliki 8-10 benang sari. Pada pohon biji saga apabila memiliki polong yang berumur tua, maka akan menjadi kering kemudian pecah secara alami. Setiap polong mencapai 10-12 butir biji yang dimiliki pohon saga tersebut. Garis tengah biji mencapai ukuran 5-6 mm, berwarna merah mengkilap, berbentuk menyerupai segitiga yang tumpul, dan memiliki tekstur yang keras (Suprpto, 2010).

Tanaman saga mudah untuk ditemukan dan memiliki manfaat yang diimplementasikan pada kehidupan seperti sebagai tempat peneduh atau pelindung oleh masyarakat dikarenakan memiliki ukuran yang sangat besar dan tinggi. Masyarakat banyak memanfaatkan tanaman biji saga seperti memanfaatkan daunnya untuk sebagai sumber pangan

sebagai lalapan dan sayur. Hal ini dilakukan karena masyarakat mempercayai bahwa tanaman ini dapat menyembuhkan penyakit reumatik karena adanya kandungan alkaloid yang baik untuk tubuh manusia (Sutikno, 2009).

Dalam biji saga banyak memiliki kandungan yang bermanfaat seperti adanya kandungan minyak yang dapat dikonsumsi melalui pengelolaan penyangraian atau pemasakkan sehingga menghasilkan minyak yang dapat dimanfaatkan untuk memasak atau keperluan lainnya. Tidak hanya daun, ternyata biji saga juga memiliki manfaat pada kulit batangnya, yaitu terdapat kandungan saponin yang dapat digunakan untuk pembuatan pakaian dan dapat diolah untuk pembuatan sampo untuk mencuci rambut agar terhindar dari berbagai kuman yang ada di kepala.

Tanaman biji saga banyak tumbuh di negara tetangga untuk dimanfaatkan berbagai sektor, seperti di Afrika Tropis dimanfaatkan untuk tanaman kehutanan yang diolah untuk menghasilkan minyak. Negara Malaysia sama seperti di Indonesia dimanfaatkan sebagai peneduh bagi petani pada sektor pertanian, dan perkebunan kopi, teh, serta cengkeh. Tanaman peneduh ini dapat menguntungkan para petani sebagai tempat untuk beristirahat dibawah pohon tersebut (Kusmana dan Tambunan, 2010).

Benih saga cukup lama dan sulit berkecambah dikarenakan tekstur yang

dimilikinya sangat keras. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mempercepat pertumbuhan biji saga contohnya seperti penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Penggunaan ZPT banyak dilakukan oleh sektor pertanian karena terbukti memiliki hormon yang dapat mempercepat daya benih kecambah pada pertumbuhan tanaman biji. Banyak ZPT yang ditemukan di kalangan masyarakat salah satunya adalah air kelapa. Air kelapa dipercaya memiliki hormon yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Hormon yang terdapat di dalam air kelapa tersebut adalah auksin (0,07 mg/l), sitokinin (5,8 mg/l), dan beberapa senyawa giberelin serta senyawa lain yang dapat mempercepat proses pertumbuhan dan perkecambahan pada biji.

Selain mudah didapat air kelapa juga memiliki harga yang relatif murah sehingga banyak digunakan pada berbagai sektor seperti pertanian dan juga bidang kesehatan. Farapti dan Sayogo (2014) menjelaskan bahwa kelapa yang memiliki umur 6-8 bulan akan mencapai volume air kelapa yang maksimal. Seiring berjalannya waktu air kelapa akan terganti dengan kernel (daging buah) yang makin keras dan tebal sehingga volume air kelapa akan semakin berkurang. Umur maksimal untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada kelapa yaitu 12-13 bulan agar dapat menebal dengan merata. Namun pada bagian kernel kelapa, akan mengalami penurunan kandungan kalium dan nutrisi

dalam air kelapa muda, demikian juga kandungan nutrisi dan hormon di dalam air kelapa semakin menurun, sehingga diharapkan harus memilih kelapa dengan daging buah belum tebal dan bervolume air dengan maksimal. Hal ini dikarenakan kemungkinan dengan ciri-ciri tersebut kandungan hormon dalam air kelapa masih tergolong baik untuk digunakan terutama dalam penelitian.

Banyaknya manfaat dan kegunaan yang diperoleh dari tanaman pohon saga maka penulis tertarik untuk melakukan budidaya biji saga dengan menggunakan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh alami untuk mempercepat pertumbuhan tanaman saga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman biji saga dengan berbagai macam konsentrasi air kelapa untuk meningkatkan kualitas benih berkecambah dan mengetahui konsentrasi terbaik perendaman biji saga dalam air kelapa untuk menjaga kualitas benih berkecambah.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Bahan dalam penelitian berupa 250 butir biji saga, 100 ml air kelapa muda, dan 100 ml air. Untuk alat yang dipakai pada penelitian berupa baki perkecambahan, kamera, pulpen, spidol, serta kertas label. Media yang dipakai pada proses perkecambahan benih saga yaitu dengan pencampuran pasir dan juga tanah dengan perbandingannya 1:3.

Metode Rancangan Acak (RAL) digunakan dalam rancangan penelitian. RAL

terdiri dari 4 kali perlakuan. Pada tiap-tiap perlakuan terdiri atas 5 pengulangan dan pada setiap pengulangan digunakan 10 butir benih saga dengan jumlah keseluruhan 250 butir. Konsentrasi 0%= tanpa menggunakan air kelapa, konsentrasi 10%= menggunakan 10% air kelapa dan 90% air, konsentrasi 20%= menggunakan 20% air kelapa dan 80% air, konsentrasi 30%= menggunakan 30% air kelapa dan 70% air, dan konsentrasi terakhir 40%= menggunakan 40% air kelapa dan 60% air. Respon penelitian ini untuk mengukur berbagai konsentrasi yang memiliki peranan perendaman benih saga menggunakan air kelapa meliputi daya, waktu, dan tinggi perkecambahan. Data didapatkan melalui statistic dengan analisis sidik ragam *Analysis of Variance* (ANOVA) program SPSS Versi 22.

Tahapan penelitian yaitu: menyiapkan air kelapa, tempat perkecambahan, serta media perkecambahan, biji saga, pemilihan benih saga dan pemeliharaan benih saga (*Adenanthera pavonine L.*)

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

#### Daya Kecambah Benih Saga (*Adenanthera pavovine L.*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya kecambah benih tidak berbeda signifikan terhadap perendaman benih saga (*Adenanthera pavonine L.*). terdapat perbedaan konsentrasi air kelapa terhadap daya kecambah lebih baik pada kon-

sentrasi 10%, 20% dan 30%. Dibandingkan dengan konsentrasi 40% dan 0%.

Tabel 1. Hasil Daya Kecambah Benih *Adenanthera pavovine L* (%)

Konsentrasi Air Kelapa	Hasil Daya Kecambah Benih Saga (%)
K0	2
K1	24
K2	24
K3	24
K4	20

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap waktu benih berkecambah pada perendaman air kelapa 10%, 20%, dan 30% lebih baik dengan rata-rata waktu benih berkecambah sebesar 0,24 cm. Hal ini berbeda dengan perendaman benih saga dengan konsentrasi air kelapa 40% dengan rata-rata 0,20 cm dan perendaman benih saga dengan konsentrasi 0% hanya 0,02 cm.

#### Waktu Benih Berkecambah

Tabel 2. Rata-rata Waktu Benih Saga (*Adenanthera pavonina*) Berkecambah

Konsentrasi Air Kelapa	Rata-rata Waktu Benih Saga Berkecambah
K0	0,02
K1	0,24
K2	0,24
K3	0,24
K4	0,20

Berdasarkan hasil penelitian terhadap rata-rata tinggi kecambah benih saga menunjukkan bahwa pada perendaman konsentrasi 10% menunjukkan pertambahan tinggi tertinggi yaitu 3,36 cm. Pertumbuhan tinggi selanjutnya diikuti dengan konsentrasi 20%, 30%, dan 40%.

## Pertambahan Tinggi Kecambah

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Kecambah Benih Saga (*Adenanthera pavonina*)

Konsentrasi Air Kelapa	Rata-rata Tinggi Benih Saga Kecambah
K0	0.6 a
K1	3.36 bc
K2	3 c
K3	2.24 abc
K4	1.64 b

## Pembahasan

### Daya Berkecambah Benih (%)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa daya berkecambah benih biji saga tidak berbeda signifikan terhadap daya kecambah benih yang terdapat dalam air kelapa. Pengaruh perendaman air kelapa pada konsentrasi rendah menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan perendaman air kelapa pada konsentrasi tinggi. Hal ini diduga karena pada kondisi stabil konsentrasi (10%, 20%, dan 30%) sitokinin aktif membelah sehingga dapat memicu pembentukan sel. Menurut Tampubolon, dkk (2016) proses pertumbuhan perkecambahan dapat dihambat dengan pemberian hormon organik yang tinggi.

Selaras dengan penelitian yang dilakukan Sutopo (2004), yaitu perkecambahan yang pertama memerlukan pengambilan air yang sangat banyak dikarenakan pentingnya pemasokkan air dalam proses perkecambahan biji. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Kamil (2003), yang menyatakan bahwa air yang diserap oleh biji akan melunakkan kulit biji pada embrio dan endosperm sehingga dapat

berkembang dengan baik pada tanaman. Dengan terserapnya air di dalam biji, dapat meningkatkan suplai oksigen pada sel-sel dalam biji sehingga lebih aktif dalam proses pencernaan, asimilasi, dan pernafasan.

Semakin meningkatnya konsentrasi pada air kelapa, maka menghasilkan tunas yang semakin pendek atau kecil. Hal ini sesuai dengan penelitian Seswita (2010), bahwa air kelapa 15% adalah konsentrasi terbaik untuk pemanjangan akar temulawak. Fereol *et al* (2002), menyatakan bahwa umumnya auksin menghambat pertumbuhan tunas, sedangkan kombinasi konsentrasi sitokin (air kelapa muda) yang tinggi dengan auksin yang rendah sangat penting dalam pembentukan dan pertumbuhan tunas dan daun. Golongan ZPT terbukti dapat mempercepat pertumbuhan jaringan kedua apabila digunakan pada konsentrasi yang tepat.

### Waktu Benih Berkecambah

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa waktu berkecambah benih biji saga dengan perendaman air kelapa pada konsentrasi rendah menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan perendaman air kelapa pada konsentrasi tinggi.

Perendaman air kelapa dengan konsentrasi rendah diduga dapat mempercepat waktu perkecambahan. Kandungan air kelapa yang dapat merangsang waktu perkecambahan, yaitu sitokinin. Senyawa sitokinin dalam konsentrasi

rendah dapat mengatur proses fisiologis tumbuhan. Senyawa sitokinin terbukti dapat memberikan pengaruh pada asam nukleat untuk sintesis enzim dan mengatur aktifitas enzim sitokinin juga berperan dalam proses pembelahan sel, sehingga endosperm ditembus oleh radikula (Muslimin, 2008).

Ukuran benih mempengaruhi pertumbuhan yang baik, yaitu semakin besar ukuran benih maka akan mempercepat pertumbuhan benih. Menurut Siregar (2010), ukuran benih yang besar memiliki cadangan makanan yang lebih tinggi dibandingkan ukuran benih kecil. Hal ini dapat memberikan pertumbuhan perkecambahan yang lebih cepat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Muslimin (2008), didapatkan ukuran benih Rotan manau lebih besar dari 1,27 gram memberikan respon pertumbuhan kecepatan yang lebih baik dibandingkan ukuran benih lebih kecil dari 1,27 gram.

### **Pertambahan Tinggi Kecambah**

Faktor perendaman benih biji saga dalam air kelapa yang memiliki konsentrasi rendah dapat mempercepat pertumbuhan tinggi biji tersebut. Perendaman benih saga dengan konsentrasi 10% yang menunjukkan pertambahan tinggi tertinggi yaitu 3,36 cm. Hal ini dikarenakan keadaan hormon sitokinin dalam keadaan stabil sehingga memacu proses pertumbuhan kecambah dibandingkan dengan konsentrasi 40% yang mencapai tinggi terendah yaitu 1.64

cm. Hal ini diduga terjadi karena larutan terlalu pekat sehingga akan memperkecil penyerapan sitokinin pada bagian luar dan dalam sel dapat menyebabkan penyerapan pada larutan dalam air kelapa pada biji saga menjadi lebih lambat dalam proses perendaman.

Sitokinin termasuk salah satu zat yang berfungsi sebagai ZPT yang mampu memacu pembelahan sel, memacu pembentukan organ, menunda penuaan, meningkatkan aktivitas wadah penampung hara, dan memacu perkembangan kuncup sampai keluar (Heriansyah, 2019).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Salisbury & Ross (1995), yang menyatakan bahwa sitokinin yang memiliki konsentrasi rendah mampu memacu pembelahan dan dapat memanjangkan sel pada pertumbuhan biji, namun sitokinin yang memiliki konsentrasi tinggi dapat memperlambat pertumbuhan struktur sel pada biji.

Air kelapa juga terdapat kandungan giberelin yang berguna untuk merangsang dan membantu pertambahan dan pemanjangan sel di daerah sub apikal meristem. Adapun efek yang ditimbulkan oleh kandungan giberelin yaitu mematahkan dormansi benih agar dapat mempercepat proses pertumbuhan tanaman, merangsang tunas agar dapat tumbuh dengan baik, dan menghambat pertambahan akar pada tanaman (Krisantini, 2011). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Tampubolon, dkk (2016) menjelaskan bahwa pemberian

air kelapa pada tanaman saga secara nyata meningkatkan tinggi pucuk mencapai 80% dalam waktu 9 hari pada pertumbuhan biji saga.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan tinggi dan waktu benih saga (*Adenanthera pavonina* L.) didapatkan hasil terbaik pada konsentrasi air kelapa 10%, yaitu pertumbuhan tinggi rata-rata perkecambahan 3,36 cm dalam waktu 9 hari. Sedangkan daya berkecambah benih tidak berbeda signifikan diantara berbagai perendaman konsentrasi air kelapa.

#### DAFTAR PUSTAKA

Farapti dan S. Sayogo. (2014). Air Kelapa Muda Pengaruhnya terhadap tekanan darah. *Jurnal CDK-22341*. (12) : 1-2.

Fereol L, Chovelon V, Causse S. MichauxFerriere N, Kahane R 2002. Evidence of a somatic embryogenesis process for plant regeneration in garlic (*Allium sativum* L). *Plant cell Rep*. 21:197-203

Heriansyah, P. 2019. Multiplikasi Embrio Somatis Tanaman Anggrek (*Dendrobium* sp) Dengan Pemberian Kinetin Dan Sukrosa Secara InVitro. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 15(2).

Kamil J. (2003). *Teknologi Benih 1*. Padang: Angkasa Raya.

Krisantini, dan T.O, Benny. (2011). *Panduan Penggunaan dan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Pada Tanaman Hias*. Bogor. 216p.

Kusmana I. dan Tambunan S. (2010). *Informasi Singkat Benih Adenanthera pavonina* L. Sumedang: Balai Perbenihan Hutan Jawa dan Madura. 2 p.

Muslimin. (2008). *Perkecambahan benih rotan manau (Calamus manan Miq.) berdasarkan berat benih dan jenis media tabur*. *Info hutan*. Balai penelitian kehutanan Palembang. 5(4) 2008: 347--354 p.

Salisbury, B. F. Dan C.W. Ross. (1995). *Fisiologi Tumbuhan*. ITB. Bandung.

Seswita D. 2010. Penggunaan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh pada multiplikasi tunas temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* roxb.) In vitro. *Jurnal Littri*. 16(4):135-140. ISSN 0853-8212

Siregar, N. (2010). *Pengaruh ukuran benih terhadap perkecambahan benih dan pertumbuhan bibit gamelina (Gmelina arborea)*. *Tekno Hutan Tanaman*. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Bogor. 3 (1): 5 p.

Suprpto, (2010). *Tanaman Saga* (online). Retrieved from <http://supra.blogspot.co.id/tanaman-saga>

Sutikno. (2009). *Fermentasi Tempe*. Retrieved from <http://sutikno.blog.uns.ac.id/2009/04/28/fermentasi-tempe/>. ( 5 - 5- 2011).

Sutopo, L., (1985). *Teknologi benih*.  
Rajawali. Jakarta.

Tampubolon, A., Mardiyansyah M., dan  
Arlita, T. (2016). Perendaman Benih  
Saga (*Adenantha Pavonina L.*)  
dengan Berbagai Konsentrasi Air  
Kelapa Untuk Meningkatkan  
Kualitas Kecambah. *Jom Faperta*. 3(1).