

## Perkecambahan Benih Kemiri pada Aplikasi Perendaman dalam Air Kelapa Muda

Oleh :

**Ita Mowidu<sup>1)</sup>, Ramlah Paema<sup>2)</sup> dan Marten Pangli<sup>3)</sup>**

Email: itamowidu@unsimar.ac.id

### ABSTRAK

Kemiri tumbuh secara alami di hutan campuran. Biji kemiri dimanfaatkan sebagai bumbu masak dan bahan baku industri. Pengembangan kemiri melalui budidaya intensif mengalami kendala pada ketersediaan bibit. Kulit biji yang keras, tingginya kadar asam absisat pada kotiledon dan tingginya kadar lignin pada kulit biji menyebabkan kemiri mengalami dormansi dan membutuhkan waktu yang lama untuk berkecambah. Air kelapa muda mengandung hormone auksin, sitokinin dan giberelin sehingga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk memecah dormansi benih. Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dalam air kelapa muda terhadap perkecambahan benih kemiri telah dilakukan. Perlakuan yang terdiri dari kontrol (perendaman dalam air selama 8 jam), perendaman dalam air kelapa muda selama 2, 4, 6 dan 8 jam diulang 4 kali disusun menurut pola rancangan acak kelompok (RAK). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman dalam air kelapa muda berpengaruh sangat nyata terhadap daya berkecambah, kecepatan dan waktu berkecambah benih kemiri. Perendaman selama 6 jam memberikan daya berkecambah dan jumlah benih berkecambah paling tinggi serta waktu berkecambah paling cepat.

*Kata kunci: Kemiri, perkecambahan, air kelapa muda.*

### PENDAHULUAN

Kemiri (*Aleurites moluccana*) merupakan tanaman dari famili *Euphorbiaceae*. Tanaman ini banyak tumbuh di hutan tropis seperti Indonesia, Malaysia, Hawaii dan Filipina. Selain sebagai bumbu masak, kemiri juga digunakan sebagai bahan baku industri. Oleh karena itu permintaan akan kemiri terus meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan kemiri, tidak dapat dilakukan jika hanya mengandalkan produksi dari kemiri yang tumbuh secara alami di hutan. Perlu

dilakukan budidaya dengan pemeliharaan yang intensif.

Salah satu kendala dalam mengembangkan budidaya kemiri adalah ketersediaan bibit yang baik dan cukup. Anakan alam yang tumbuh di bawah tajuk kemiri tidak dapat mencukupi kebutuhan bibit karena jumlah anakan alam tersebut terbatas. Murniati (1995, dalam Suita dan Yuniarti, 2005) menyatakan bahwa dormansi benih kemiri disebabkan oleh tingginya kadar asam absisat pada kotiledon (5,05 g/g), tingginya kadar lignin kulit benih (38,50%) dan kerasnya kulit benih. Air kelapa dapat digunakan

---

<sup>1,3)</sup> Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sintuwu Maroso

<sup>2)</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Sintuwu Maroso

untuk merangsang perkecambahan. Menurut Tampubolon (2016) air kelapa mengandung hormon sitokinin (5,8 mg/l), auksin (0,07 mg/l) dan sedikit giberelin serta senyawa lain yang dapat menstimulus perkecambahan dan pertumbuhan. Savitri (2005, dalam Djamhuri 2011) menyatakan Air kelapa muda mengandung hormon giberelin (0,460 ppm GA3, 0,255 ppm GA5, 0,053 ppm GA7), sitokinin (0,441 ppm kinetin, 0,247 ppm zeatin), dan auksin (0,237 ppm IAA). Auksin berperan dalam perpanjangan sel dimana penimbunan auksin dapat memanjangkan sel. Giberelin merangsang pertumbuhan seperti mematahkan dormansi tanaman dan biji, merangsang perkecambahan, perkembangan tangkai biji dan buah. Sitokinin mempengaruhi pembelahan sel dan dapat berinteraksi dengan auksin dalam mempengaruhi diferensiasi sel (Harjadi, 1996). Selanjutnya Kristina dan Syahid (2012 dalam Darlina dkk. 2016) menemukan Air kelapa juga mengandung kadar kalium sebanyak 14,11 mg/100 ml, kalsium sebanyak 24,67 mg/100 ml, dan nitrogen sebanyak 43,00 mg/100 ml air kelapa muda. Darlina dkk. (2016) menemukan bahwa penyiraman air kelapa 200 ml/L air memberikan pertumbuhan awal bibit lada yang meliputi jumlah daun, bobot basah dan bobot kering paling baik.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di *screen house* Fakultas Pertanian Universitas Sintuwu Maroso. Unit-unit percobaan disusun menurut pola rancangan acak kelompok (RAK) terdiri dari 5 perlakuan, yaitu kontrol (perendaman dalam air selama 8 jam), perendaman dalam air kelapa muda selama 2, 4, 6 dan 8 jam. Tiap perlakuan diulang 4 kali sehingga terdapat 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan disemaikan 20 butir benih kemiri, sehingga setiap perlakuan terdapat 80 butir dan seluruhnya terdapat 400 butir benih kemiri yang disemaikan. Beda antar perlakuan diuji dengan uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%. Dua puluh butir benih yang telah direndam sesuai dengan perlakuan dideder pada bak semai yang telah diisi media tanam campuran tanah, pupuk kandang ayam dan pasir dengan perbandingan volume 1:1:1. Sebelum digunakan, media tanam disterilisasi dengan cara dimasukkan kedalam plastik bening, dikukus selama 2 jam lalu didinginkan. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari, pagi dan sore, menggunakan *handsprayer* agar tidak mengganggu atau mengubah posisi dederan benih. Parameter amatan terdiri dari daya berkecambah, jumlah benih berkecambah dan waktu perkecambahan. Daya berkecambah dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Perkecambahan} = \frac{\text{jumlah benih yang berkecambah normal}}{\text{jumlah benih yang diuji}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Daya Berkecambah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman dalam air

kelapa muda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap daya berkecambah benih kemiri. Rata-rata daya berkecambah disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rata-rata daya berkecambah benih kemiri sebagai pengaruh lama perendaman dalam air kelapa muda

Lama Perendaman	Daya Berkecambah (%)	Nilai Duncan 0,05
Kontrol (8 jam dalam air)	11,25 <sup>b</sup>	
2 jam (100% air kelapa muda)	8,75 <sup>b</sup>	1,051
4 jam (100% air kelapa muda)	15,00 <sup>b</sup>	1,101
6 jam (100% air kelapa muda)	15,00 <sup>b</sup>	1,130
8 jam (100% air kelapa muda)	1,25 <sup>a</sup>	1,150

Ket. Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5% (Data ditransformasi ke  $\sqrt{X}$ )

Pada Tabel 1 terlihat bahwa perendaman dalam air kelapa muda selama 8 jam menyebabkan rendahnya daya kecambah benih kemiri dan berbeda nyata dengan lama perendaman yang kurang dari 8 jam dan kontrol. Rendahnya daya berkecambah benih kemiri pada lama perendaman 8 jam mungkin disebabkan oleh rusaknya embrio benih. Makin lama perendaman dalam air kelapa muda makin banyak zat yang masuk ke dalam keeping biji dan apabila melampaui konsentrasi yang mampu ditolerir oleh keeping biji dapat merusak atau mematikan embrio sehingga benih tidak berkecambah. Menurut Untirta (2009) Auksin yang terkandung dalam air kelapa muda dapat meningkatkan difusi masuknya air ke dalam sel. Konsentrasi air yang optimal didalam sel biji akan melunakkan lubang perkecambahan dan meningkatkan kegiatan metabolisme di dalam biji sehingga biji lebih mudah tumbuh. Dalam konsentrasi yang berlebihan,

sebagai akibat lamanya perendaman, dapat merusak embrio sehingga busuk dan tidak berkecambah. Perendaman selama 4 dan 6 jam dalam 100% air kelapa muda memberikan daya berkecambah benih kemiri yang lebih baik. Daya berkecambah benih kemiri tertinggi yang dapat dicapai adalah 15%. Hasil ini tergolong sangat rendah karena <50%. Hal ini mungkin disebabkan oleh kualitas benih yang kurang baik. Jika kualitas benihnya baik mungkin daya berkecambah bisa mencapai hampir 100%. Dalam pengulangan penelitian yang sama sangat penting untuk memperhatikan kualitas benih yang baik.

### Jumlah Benih Berkecambah

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama perendaman benih kemiri dalam air kelapa muda berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah benih berkecambah. Rata-rata jumlah

benih berkecambah disajikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Rata-rata jumlah benih kemiri yang berkecambah sebagai pengaruh lama perendaman dalam air kelapa muda

Lama Perendaman	Jumlah Benih Berkecambah	Nilai Duncan 0,05
Kontrol (8 jam dalam air)	2,25 <sup>a</sup>	
2 jam (100% air kelapa muda)	1,75 <sup>a</sup>	2,010
4 jam (100% air kelapa muda)	1,00 <sup>a</sup>	2,103
6 jam (100% air kelapa muda)	3,00 <sup>a</sup>	2,160
8 jam (100% air kelapa muda)	0,25 <sup>b</sup>	2,198

Ket. Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5% (Data ditransformasi ke  $\sqrt{X}$ )

Tabel 2 menunjukkan bahwa lama perendaman benih kemiri dalam 100% air kelapa muda selama 8 jam menyebabkan rata-rata jumlah benih berkecambah paling rendah (0,25 butir dari 80 butir benih yang disemai). Sedangkan rata-rata jumlah benih kemiri yang berkecambah tertinggi yang dapat dicapai pada penelitian ini diperoleh pada lama perendaman dalam 100% air kelapa muda selama 6 jam, yaitu 3 butir dari 80 butir benih yang disemai. Jumlah tersebut sangat rendah dan memberi petunjuk bahwa kualitas benih kemiri yang digunakan sangat rendah. Meskipun kualitas benih kemiri yang digunakan sangat rendah, namun perendaman dalam air kelapa muda selama 6 jam masih menghasilkan rata-rata jumlah benih yang berkecambah lebih banyak. Menurut Bey dkk (2006), air kelapa muda mengandung hormone sitokinin 5,8 g/L, auksin 0,07 mg/L dan sedikit giberelin serta senyawa lainnya. Hormone-hormon tersebut merangsang pertumbuhan tunas, mengaktifkan kegiatan sel hidup, serta menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan. Pada

perendaman selama 8 jam, rata-rata jumlah benih berkecambah paling rendah. Selain disebabkan oleh kualitas benih yang sangat rendah, hal tersebut juga disebabkan oleh banyaknya zat yang masuk ke dalam keeping biji sebagai akibat lamanya perendaman. Budiyanto dkk (2013) menyatakan bahwa pada konsentrasi tertentu, zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti hormone tumbuh dapat memacu pertumbuhan tanaman, tetapi pada konsentrasi yang lebih tinggi dapat menghambat pertumbuhan, meracuni bahkan dapat mematikan tanaman. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa lama perendaman benih kemiri selama 8 jam menyebabkan konsentrasi ZPT yang masuk ke dalam keeping biji lebih tinggi dan sudah menghambat bahkan mematikan tanaman.

#### Waktu Berkecambah

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa waktu berkecambah benih kemiri dipengaruhi secara sangat nyata oleh lama perendaman dalam air

kelapa muda. Rata-rata waktu yang diperlukan oleh benih kemiri untuk

berkecambah disajikan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Rata-rata waktu berkecambah benih kemiri sebagai pengaruh lama perendaman dalam air kelapa muda

Lama Perendaman	Waktu Berkecambah (hari)	Nilai Duncan 0,05
Kontrol (8 jam dalam air)	32,50 <sup>ab</sup>	
2 jam (100% air kelapa muda)	31,00 <sup>ab</sup>	3,538
4 jam (100% air kelapa muda)	31,75 <sup>b</sup>	3,704
6 jam (100% air kelapa muda)	29,00 <sup>a</sup>	3,804
8 jam (100% air kelapa muda)	38,75 <sup>c</sup>	3,870

Ket. Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5% (Data ditransformasi ke  $\sqrt{X}$ )

Pada Tabel 3 ditunjukkan bahwa lama waktu yang diperlukan oleh benih kemiri untuk berkecambah sebagai akibat lama perendaman dalam air kelapa muda yang tercepat adalah 29,00 hari, yaitu pada lama perendaman 6 jam, dan yang terlama adalah 38,75 hari, yaitu pada lama perendaman 8 jam. Sebagaimana telah diuraikan di atas, kualitas benih yang kurang baik dan lamanya perendaman benih dalam air kelapa muda memperlambat proses perkecambahan benih. Sebagian besar benih berkecambah tidak normal dan sebagian lagi gagal berkecambah atau busuk. Menurut Purdyaningsih (2013), air kelapa muda mengandung zat hara dan zat pengatur tumbuh yang diperlukan untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Pada proses perkecambahan, lama perendaman diketahui cukup membantu perkecambahan biji melalui pematangan masa dormansi tetapi tidak mengubah viabilitas benih.

### KESIMPULAN

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Lama perendaman dalam air kelapa muda berpengaruh sangat nyata terhadap daya berkecambah, kecepatan dan waktu berkecambah benih kemiri.
2. Perendaman benih kemiri dalam air kelapa muda selama 6 jam memberikan daya berkecambah dan jumlah benih berkecambah paling tinggi serta waktu berkecambah paling cepat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bey, Y., Syafii, W. dan Sutrisna. 2006. Pengaruh Pemberian Giberelin (GA3) dan Air Kelapa terhadap Perkecambahan Bahan Biji Anggrek Bulan (*Phalaenopsis Amabilis* Bl) secara In Vitro. *Jurnal Biogenesis*, 2(2): 41—46.
- Budiyanto, M. I., Ahmad, A., dan Suhartono. 2013. *Pertumbuhan Stek Cabe Jamu (Piper retrofractum. Vahl) pada Berbagai Campuran Media*

*Tanam dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F. Agrovigor. vol.6:2.*

perkembangan.html. Diakses tanggal 6 Desember 2021.

- Darlina, Hasanuddin, Hafnati Rahmatan. (2016). "Pengaruh Penyiraman Air Kelapa (*Cocus nucifer* L.) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Lada (*Piper Nigrum* L.)". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 1(1): 21.
- Djamhuri, E. (2011). "Pemanfaatan Air Kelapa untuk Meningkatkan Pertumbuhan Stek Pucuk Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq)". *Jurnal Silvikultur Tropika*, 19(1): 5-8.
- Harjadi, M.M.S.S. 1996. Pengantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Purdyaningsih, E. 2013. Kajian pengaruh pemberian air kelapa dan urin sapi terhadap pertumbuhan stek Nilam. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan.
- Suita, E, & Yuniarti, N, 2005. Pengaruh Skarifikasi Terhadap Daya Kecambah Benih Kemiri. Balai Litbang Teknologi Perbenihan.
- Tampubolon, Antoni, dkk. (2016). "Perendaman Benih Saga (*Adenantha pavonina* L.) dengan Berbagai Konsentrasi Air Kelapa untuk Meningkatkan Kualitas Kecambah". *Jurnal Jom Faperta UR*, 3(1): 2.
- Untirta. 2009. *Hormon dan Zat Tumbuh* (Online). [Http://untirtabio07.blogspot.co.id/2009/pertumbuhan-dan-](http://untirtabio07.blogspot.co.id/2009/pertumbuhan-dan-)