

Pengaruh Pematahan Dormansi Benih Kemiri dengan Beberapa Metode terhadap Viabilitas, Vigor, dan Pertumbuhan Kemiri (*Aleurites moluccanus* (L.) Willd)

Irza Auliya¹, Yun Sondang^{2*}, Sentot Wahono²

¹Mahasiswa Program Studi Teknologi Benih, Politeknik, Pertanian Negeri Payakumbuh

²Staf Pengajar Program Studi Teknologi Benih, Politeknik, Pertanian Negeri Payakumbuh

*Email korespondensi: silitongayun27@gmail.com

Abstrak

Kemiri (*Aleurites moluccanus* (L.) Willd) merupakan komoditas bernilai ekonomis tinggi. Produksi kemiri di Sumatera Barat menurun akibat dormansi benih yang lama (4–6 bulan) karena kulit biji keras dan impermeabel. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh beberapa metode pematahan dormansi terhadap viabilitas, vigor, dan pertumbuhan bibit kemiri, serta menentukan perlakuan terbaik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pematahan dormansi berpengaruh nyata terhadap daya kecambah, benih dorman, benih mati, kecepatan tumbuh, tinggi tanaman, dan jumlah daun, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap keserempakan tumbuh. Kombinasi pengikisan kulit biji dan perendaman air kelapa muda paling efektif mematahkan dormansi serta meningkatkan viabilitas dan pertumbuhan awal benih kemiri.

Kata kunci: Viabilitas, Vigor, Pertumbuhan bibit kemiri

Abstract

Candlenut (*Aleurites moluccanus* (L.) Willd) is a commodity of high economic value. Candlenut production in West Sumatra has declined due to prolonged seed dormancy (4–6 months) caused by a hard, impermeable seed coat. This study aimed to evaluate the effects of various dormancy-breaking methods on the viability, vigor, and growth of candlenut seedlings and to identify the optimal treatment. A Completely Randomized Design (CRD) was employed. The results indicated that dormancy-breaking treatments significantly affected germination percentage, dormant seeds, dead seeds, germination rate, plant height, and leaf count, but did not significantly influence germination uniformity. The combination of seed coat abrasion and soaking in young coconut water proved most effective in breaking dormancy and enhancing the viability and early growth of candlenut seeds.

Keywords: Viability, Vigor, Seedling growth of candlenut

PENDAHULUAN

Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Willd.) merupakan famili *Euphorbiaceae* yang termasuk kedalam kelompok tanaman tahunan. Kemiri berasal dari Malaysia dan telah menyebar ke India, Filipina, Indonesia, Australia, Kepulauan Pasifik dan Brazil. Kemiri merupakan salah satu komoditi yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan dapat dijual secara langsung. Kemiri dapat dimanfaatkan bijinya untuk bahan baku industri minyak nabati, kosmetik, obat-obatan, minyak kemiri, penyedap makanan, bumbu dapur, dan campuran produk kecantikan. Seluruh bagian tanaman kemiri dimanfaatkan mulai dari akar, batang, daun dan biji (Makkarennu, Alam, dan Pratiwi, 2022).

Dormansi merupakan kondisi dimana benih tidak dapat berkecambah meskipun diletakkan dalam lingkungan yang sesuai. Hal ini menyebabkan rendahnya daya kecambah dan kecepatan tumbuh benih kemiri. Menurut Astari, Rosmayanti, dan Bayu (2014) penyebab terjadinya dormansi biji yaitu karena keadaan kulit biji yang keras, sehingga air dan oksigen yang dibutuhkan pada proses perkecambahan tidak dapat masuk dalam biji dan berakibat pada lamanya waktu perkecambahan. Dormansi dapat dipatahkan dengan berbagai perlakuan baik secara fisik, kimia dan alami.

Napitupulu (2020) menyatakan pengikisan bertujuan untuk membuka sebagian kecil lapisan kulit biji (testa) agar air dan oksigen dapat masuk ke dalam embrio secara lebih cepat. Pengikisan dapat dilakukan dengan menggunakan alat berupa pisau, gerinda, dan amplas. Metode ini bertujuan mempercepat proses imbibisi dan aktivasi enzim yang penting dalam proses perkecambahan

Zat pengatur tumbuh alami merupakan senyawa organik yang berasal dari tanaman, mikroorganisme, atau bahan hayati lainnya yang berfungsi mengatur proses fisiologis tanaman, seperti pembelahan sel, pemanjangan, dan pembentukan akar. Penggunaan ZPT alami menjadi alternatif ramah lingkungan dibanding ZPT sintetis karena lebih *biodegradable* dan minim dampak residu kimia. Salah satu jenis ZPT alami yang umum digunakan adalah air kelapa, karena kandungan sitokinin yang tinggi mampu merangsang pertumbuhan akar dan tunas pada tanaman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dari 22 Februari sampai 20 Mei 2026 di *Screen House* Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Alat yang digunakan adalah cangkul, gerinda, ember, gembor, baskom, *seed bad*, saringan, plang penelitian, dan alat

tulis. Bahan yang digunakan adalah benih kemiri, air kelapa, pasir, tanah, Curater-3G, jaring waring, dan label.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan, sehingga total percobaan ada 24 unit. Setiap unit perlakuan berisi 10 benih kemiri sehingga keseluruhannya ada 240 benih. Perlakuan yang diberikan adalah:

A = Tanpa perlakuan

B = Pengikisan kulit biji

C = Perendaman dengan air kelapa

D = Pengikisan kulit biji + perendaman dengan air kelapa

Setelah data diperoleh, selanjutnya diolah menggunakan aplikasi SPSS dengan Analysis of variance (ANOVA) pada taraf nyata 5%, selanjutnya apabila F hitung > F tabel (0,05) maka dilakukan uji lanjut dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sidik ragam pengaruh perlakuan pematangan dormansi dengan beberapa metode terhadap viabilitas dan vigor benih, serta pertumbuhan vegetatif tanaman kemiri, menunjukkan bahwa perlakuan pengikisan dan perendaman air kelapa berpengaruh nyata terhadap daya kecambah, kecepatan tumbuh, benih dorman, benih mati, tinggi tanaman, dan jumlah daun, namun berpengaruh tidak nyata terhadap keserempakan tumbuh benih kemiri. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan mekanik dan biologi memberikan respon yang lebih baik dalam mematahkan dormansi benih kemiri.

Hasil pengamatan viabilitas benih kemiri dengan perlakuan secara mekanik dan biologi terhadap daya kecambah dan kecepatan tumbuh benih kemiri disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daya Kecambah, Benih Dorman, dan Benih Mati Benih Kemiri

Perlakuan	Daya kecambah (%)	Benih dorman (%)	Benih Mati (%)
A	21,67a	78,33c	0,00a
B	45,00bc	51,67b	3,33a
C	31,67ab	68,33bc	0,00a
D	58,33c	20,00a	21,66b

Pada tabel diatas perlakuan pengikisan dan perendaman air kelapa (D) memberikan hasil tertinggi dengan daya kecambah sebesar 58,33% diikuti dengan perlakuan pengikisan 45,00% (B), 31,70% (C) dan tanpa perlakuan 21,70% (A). Perlakuan pengikisan dan ZPT alami mampu mempercepat proses perkecambahan benih kemiri. Benih dorman pada perlakuan A (78,33%) perlakuan C (68,33%) karena kedua perlakuan memiliki daya kecambah yang rendah, sedangkan perlakuan B (51,67%) dan perlakuan D (20,00%) memiliki daya kecambah yang tinggi. Perlakuan A dan C memiliki persentase dorman yang tinggi, karena kulit benih yang tebal dan keras tidak diperlakukan pengikisan, sehingga menghambat penyerapan air serta pertukaran gas yang dibutuhkan untuk imbibisi selama proses perkecambahan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan D memiliki persentase benih mati tertinggi sebesar 21,66% dan berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan C yang masing-masing menghasilkan 0,00%, 3,33%, dan 0,00%. Benih mati merupakan benih yang telah mengalami kerusakan fisiologis permanen dan tidak mampu berkecambah lagi meskipun kondisi lingkungan mendukung

Pengikisan kulit benih menyebabkan lapisan kulit yang keras menjadi lebih tipis sehingga air lebih mudah masuk ke dalam benih. Masuknya air ke dalam benih akan memicu proses imbibisi yang menjadi tahap awal perkecambahan. Perendaman menggunakan air kelapa muda memberikan tambahan zat pengatur tumbuh alami berupa auksin, sitokinin, dan giberelin yang membantu merangsang pertumbuhan embrio. Perlakuan pengikisan dan perendaman air kelapa menyebabkan benih lebih cepat berkecambah dan menghasilkan kecambah normal lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya.

Hasil pengamatan vigor benih kemiri dengan perlakuan secara mekanik dan biologi terhadap kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh benih kemiri disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. Kecepatan dan Kerempakan Tumbuh Benih Kemiri

Perlakuan	Kecepatan tumbuh (%/etmal)	Keserempakan tumbuh (%)
A	0,03a	0,33a
B	0,08ab	5,00a
C	0,07ab	3,33a
D	0,14b	5,00a

Berdasarkan Tabel 2. rata-rata variabel vigor benih kemiri dengan pengikisan dan perendaman air kelapa muda (D) memberikan hasil terbaik terhadap kecepatan tumbuh,

namun berbeda tidak nyata terhadap keserempakan tumbuh. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan D, C, B berbeda nyata dengan A. Perlakuan D menghasilkan nilai kecepatan tumbuh tertinggi sebesar 0,14 %/etmal diikuti dengan perlakuan C (0,07%/etmal), B (0,08%/etmal), dan A (0,03 %/etmal), perlakuan B dan C berbeda tidak nyata satu sama lain. Kecepatan tumbuh merupakan salah satu parameter vigor benih untuk melihat pertumbuhan dan perkembangan benih secara cepat pada kondisi lapangan yang beragam. Semakin tinggi nilai kecepatan tumbuh menandakan bahwa benih memiliki vigor yang lebih baik. Kandungan fitohormon seperti auksin, giberelin, dan sitokinin dalam air kelapa terbukti mendukung proses pembelahan sel pada benih, meningkatkan laju imbibisi, dan membantu merombak cadangan makanan dalam benih (Aisyah, Jumar, dan Heiriyani, 2020). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap keserempakan tumbuh. Perlakuan D menunjukkan angka rata-rata keserempakan tumbuh tertinggi sebesar 5,00% diikuti perlakuan B (5,00%), C (3,33%), dan A (0,33%). Keserempakan tumbuh yang rendah pada semua perlakuan mengindikasikan bahwa benih kemiri memiliki dormansi yang lama sehingga perkecambahan tidak berlangsung secara seragam meskipun telah diberikan perlakuan.

Hasil pengamatan pertumbuhan vegetatif tanaman kemiri dengan perlakuan secara mekanis dan biologi terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Tanaman Kemiri

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)
A	13,66a	3,72a
B	27,11b	5,61b
C	29,97bc	6,75bc
D	35,49c	7,16c

Berdasarkan Tabel 3. Pertumbuhan tanaman kemiri dengan pengikisan dan perendaman air kelapa muda (D) memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Hasil penelitian menunjukan bahwa perlakuan pengikisan dan perendaman air kelapa muda pertumbuhan vegetatif kemiri, tinggi tanaman perlakuan D (35,49 cm) C (29,97 cm), B (27,11 cm), dan A (13,66 cm). Tingginya pertumbuhan dengan perlakuan pengikisan dan perendaman air kelapa disebabkan karena air kelapa mengandung hormon giberelin dan sitokinin yang berperan dalam pembelahan dan pemanjangan sel. Jumlah daun perlakuan D (7,16 helai), C (6,75 helai), dan B (5,61 helai) berbeda nyata dengan

perlakuan A dan terendah yaitu 3,72 helai. Jumlah daun dipengaruhi beberapa faktor antara lain aktivitas meristem lateral dan apikal tanaman. Kandungan sitokinin dalam air kelapa muda diketahui berperan penting dalam merangsang pembentukan dan perkembangan tunas lateral serta percabangan daun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pematahan dormansi benih dengan pengikisan, dan perendaman air kelapa muda berpengaruh nyata terhadap daya kecambah benih, benih dorman, benih mati, kecepatan tumbuh benih, tinggi tanaman, dan jumlah daun tanaman kemiri. namun berpengaruh tidak nyata terhadap keserempakan tumbuh, pertumbuhan tinggi tanaman, dan jumlah daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Makkarennu, Alam, S., & Pratiwi, R. (2022). Pengelolaan dan kontribusi HHBK kemiri terhadap pendapatan masyarakat di KPHL Selayar. *Program Studi Kehutanan* 18(2): 29-38. Fakultas Kehutanan Universitas Hasanudin,
- Astari, R.P., Rosmayanti, & Bayu E.S. (2014). Pengaruh pematihan dormansi secara fisik dan kimia terhadap kemampuan berkecambah benih mucuna (*Mucuna bracteata*). *Jurnal Agroekoteknologi*, 2(2): 803-812.
- Napitulu, B. (2020). Respon daya kecambah dan pertumbuhan benih mucuna bracteata melalui pematihan dormansi dan pemberian ZPT alami, *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan.
- Aisyah, N., Jumar, & Heiriyani, T. (2020). Respon viabilitas benih padi (*Oryza sativa* L.) pada perendaman air kelapa muda. *Agroekotek Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa*, 3(2):8-14.