

Perkecambahan Benih Kemiri (*Aleurites moluccana Willd*) Pada Berbagai Perlakuan Mekanis dan Kimia

Oleh:

Siti Fatima¹

ABSTRAK

Kemiri (*Aleurites moluccana Willd*) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang potensial untuk dikembangkan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktor tunggal dengan 6 taraf perlakuan 3 ulangan. Perlakuan tersebut adalah: t0 : kontrol, t1 : benih diretakkan, t2 : kulit benih dikikir, t3: benih dibakar, t4: benih direndam dengan KNO₃ 0,2% selama 15 menit dan t5: benih direndam dalam air dingin selama 10 hari. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perlakuan mekanis dan kimia terhadap perkecambahan benih kemiri, dan untuk mengetahui perlakuan yang terbaik dari perlakuan mekanis dan kimia untuk perkecambahan benih kemiri. Hasil penelitian menunjukkan persentase kecambah tertinggi diperoleh pada perlakuan mekanis dengan cara diretakkan mencapai 100% dengan kecepatan berkecambah 23,333 hari.

Kata kunci : Perlakuan mekanis dan kimia, perkecambahan, kemiri.

PENDAHULUAN

Kemiri (*Aleurites moluccana Willd*) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang potensial untuk dikembangkan. Hal ini disebabkan pasar kemiri yang semakin terbuka sehubungan dengan semakin meningkatnya kebutuhan konsumsi kemiri, baik di dalam maupun di luar negeri. Selain itu, karena sifat hidupnya yang mudah dipelihara dan dapat tumbuh

disemua areal termasuk lahan kritis (Paimin, 1997).

Pertanaman kemiri di Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, dimulai pada tahun 1991 mencapai 130.122 ha yang terdiri dari 130.018 ha berupa perkebunan rakyat dan 104 ha perkebunan swasta. Pada tahun 2000 luas area meningkat menjadi 205.532 ha (205.435 ha perkebunan rakyat dan 97 ha perkebunan swasta). Dengan

¹⁾ Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, STIP Toli-Toli

peroduksinya pada tahun 1991 mencapai 36.189 ton dan tahun 2000 sebesar 74.319 ton. Data statistik perkebunan tahun 2003 tercatat luas areal pertanaman kemiri mencapai 212.518 ha dengan produksi 89.155 ton (Statistik Perkebunan Indonesia, 2004). Luas lahan untuk tanaman kemiri di Sulawesi Tengah tahun 2004 seluas 3926 ha dengan produksi 383 ton (Statistik Perkebunan Indonesia, 2004), sedangkan untuk Kabupaten Tolitoli sendiri belum ada data yang tepat mengenai luas lahan dan produksi tanaman kemiri. Kemiri di Daerah Tolitoli dibudidayakan secara kecil oleh petani dalam jumlah sedikit (kurang dari 10 pohon).

Dalam budidaya kemiri oleh petani, teknik pembibitan belum dikuasai dengan baik karena untuk pengecambahan membutuhkan waktu 4 – 6 bulan. Budidaya kemiri secara besar-besaran saat ini belum ada, masyarakat menanam tanaman kemiri sebagai tanaman *agroforestry* (wanatani). Tanaman ini sangat mudah untuk

dikembangkan karena tidak mudah terserang hama, hanya saja terdapat masalah dalam memecahkan dormansi akibat kulit bijinya yang keras (BPTP SUMBAR, 2005).

Hasil penelitian yang telah dilakukan untuk jenis yang sulit berkecambah antra lain yaitu jenis benih weru adalah benih direndam dengan asam sulfat selama 10 menit (Suta dan Nurhasybi 2014) dan untuk benih dipatahkan dormansinya dengan perendaman dalam asam sulfat selama 20 menit (Azad *et al.*,2010). Untuk mematahkan dormansi biji kemiri sehingga dapat meningkatkan persen kecambah benih kemiri dan mempercepat proses perkecambahannya, sehingga dilakukan penelitian dengan beberapa alternatif perlakuan pada benih kemiri sebelum perkecambahan berupa perlakuan mekanis dan kimia. Perlakuan mekanis dilakukan dengan cara diretakkan, dikikir, dibakar dan direndam dalam air selam 10 hari. Perlakuan kimia dilakukan dengan

cara direndam KNO_3 konsentrasi 0,2%.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perlakuan mekanis dan kimia yang terbaik dalam mematahkan dormansi benih kemiri (*Aleurites moluccana* Willd).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Tuweley Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli Provinsi Sulawesi Tengah pada bulan Agustus sampai November 2016. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih kemiri, air, KNO_3 , aquadest, serbuk gergaji, pupuk kandang, tanah, insektisida, rodentisida. Alat yang digunakan adalah martil, timbangan, kertas amplas, oven, stopwatch, polibag, ember, ayakan tanah, papan label, termometer, hygrometer, alat tulis menulis, bambu, plastik putih, daun kelapa, tali rapih, paku.

Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yang terdiri dari 6 (enam) taraf perlakuan,

yaitu : (T0) kontrol; (T1) benih diretakkan; (T2) benih dikikir; (T3) benih dibakar; (T4) benih direndam dengan KNO_3 konsentrasi 0,2% selama 15 menit; dan (T5) benih direndam dengan air selama 10 hari. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati yaitu persentase perkecambahan dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ perkecambahan} = \frac{\text{jumlah benih yang berkecambah}}{\text{total benih yang dikecambahkan}} \times 100$$

Kecepatan berkecambah dinyatakan dengan rata-rata hari berkecambah, yang dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{kec. berkecambah} = \frac{N1T1 + N2T2 + \dots + NiTj}{\text{Total benih yang berkecambah}}$$

Uji lanjut dilakukan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL

Hasil pengamatan persentase kecambah benih kemiri (*Aleurites moluccana* Willd) pada umur 2 – 12 MST. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh sangat nyata terhadap

persentase kecambah benih kemiri umur 2 – 12 MST (Tabel 1).

Tabel 1 menunjukkan bahwa pengamatan persentase perkecambahan tertinggi terdapat pada perlakuan T₁ (Peretakan biji) dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan T₀, T₂, T₄ dan T₅ namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan T₃. Sedangkan persentase perkecam-

bahan yang terendah pada perlakuan T₅ (biji direndam dengan air) dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan T₁, T₂ dan T₃, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan T₀ dan T₄, kecuali pada umur pengamatan 6 dan 8 MST persentase perkecambahan terendah pada perlakuan T₀ dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 1. Rata-rata Persentase Kecambah Benih Kemiri Pada Berbagai Perlakuan Mekanis dan Kimia

Peralakuan	Waktu Pengamatan (minggu setelah tanam/MST)					
	2	4	6	8	10	12
Kontrol	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	66,7 ab	66,7 a
Peretakan	33,3 b	100,0 d	100,0 e	100,0 e	100,0 c	100,0 c
Dikikir	0,0 a	40,0 b	80,0 cd	80,0 cd	80,0 b	80,0 b
Bakar	0,0 a	53,3 c	86,7 d	86,7 d	86,7 bc	86,6 bc
KNO ₃	0,0 a	46,7 bc	73,3 c	73,3 c	73,3 ab	73,3 ab
Perendaman Air	0,0 a	0,0 a	20,0 b	60,0 b	60,0 a	60,0 a
BNT	8,4	11,9	11,9	11,9	14,5	14,5

Ket: Angka-angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kecepatan berkecambah benih kemiri tercepat terdapat pada perlakuan T₁ (biji diretakkan) dan berbeda sangat nyata dengan

perlakuan lainnya. Kecepatan berkecambah benih kemiri terlama pada perlakuan T₀ (tanpa perlakuan) dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 2. Rata-rata Kecepatan Berkecambah Benih Kemiri Pada Berbagai Perlakuan Mekanis dan Kimia

Perlakuan Benih	Kecepatan berkecambah (hari)	BNT
Kontrol	70,00 d	
Peretakan	23,33 a	
Dikikir	35,00 b	
Bakar	33,37 b	2,16
Perendaman KNO ₃	33,06 b	
Perendaman Air 10 hari	51,33 c	

Ket: Angka-angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT taraf 5%.

PEMBAHASAN

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan mekanis dengan cara biji diretakkan (T1) umur 12 MST memberikan persentase perkecambah-bahan tertinggi yaitu 100% dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan per-sentase perkecambahan terendah pada perlakuan direndam dengan air dingin (T5) yaitu 60%, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan T0 dan T4.

Perlakuan mekanis dengan cara diretakkan memberikan persentase perkecambahan

tertinggi, hal ini diduga biji yang diretakkan dapat memudahkan air masuk ke dalam biji sehingga embrio di dalam biji dapat berkembang. Sejalan dengan Gardner *et al.*, (1991), bahwa dengan retaknya kulit biji maka memungkinkan terjadinya imbibisi air oleh sejumlah jaringan dalam biji sehingga memungkinkan masuknya oksigen ke dalam biji yang kemudian meningkatkan kegiatan enzim dan enzim mengalir dari embrio ke endosperma.

Adanya pengaruh perlakuan skarifikasi (peretakan) benih terhadap persen kecambah, diduga karena perbedaan respon

kulit benih terhadap setiap perlakuan skarifikasi benih. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Baker (1950), bahwa perlakuan skarifikasi benih mempercepat perkecambahan dan meningkatkan peresentase perkecambahan pada dasarnya adalah dengan merusak lapisan kulit benih yang keras sehingga air dan oksigen dengan mudah masuk ke dalam benih. Selanjutnya Sadjad (1974), mengemukakan bahwa perkecambahan benih yang tertunda, bukanlah merupakan suatu kebetulan akan tetapi sebagai hasil dari suatu mekanisme yang menyebabkan benih dalam keadaan tidak berkecambah atau dormansi, dikarenakan adanya kulit biji yang keras. Kulit biji yang keras ini dapat menyebabkan biji kedap air dan gas-gas serta menghambat perkecambahan.

Bila melihat rata-rata persen kecambah pada tabel 1, dapat dikatakan bahwa proses kecambah antara benih yang diretakkan dengan benih yang dibakar tidak jauh berbeda, demikian juga dengan waktu yang

digunakan untuk berkecambah, namun bila dibandingkan dengan waktu pengerjaannya maka meretakkan jauh lebih cepat dan mudah dibandingkan dengan dibakar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan berkecambah pada perlakuan mekanis dengan cara peretakan memberikan kecepatan berkecambah benih tercepat dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yaitu 23,333 hari. Sedangkan kecepatan berkecambah terlama diperoleh pada perlakuan T0 (tanpa perlakuan) dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya yaitu 70 hari.

Perlakuan mekanis dengan cara biji diretakkan memberikan kecepatan berkecambah benih kemiri tercepat. Hal ini diduga biji kemiri yang keras retak sehingga memudahkan air masuk kedalam biji. Sejalan dengan Ferry dan Ward (1959), awal biji dapat berkecambah ketika molekul air berhasil melalau selaput pembungkus biji sebagian diantaranya ada yang diserap sehingga menyebabkan terjadinya

peristiwa imbibisi (peristiwa penyerapan air kedalam ruang antar dinding sel, sehingga dinding selnya akan mengembang) dan molekul air lainnya akan menuju ke vakuola sel hidup. Selanjtnya Kamil (1992), air merupakan salah satu syarat penting bagi berlangsungnya proses perkecambahan benih. Fungsi air pada perkecambahan biji adalah air yang diserap oleh biji berguna untuk melunakkan kulit biji dan menyebabkan pengembangan embrio sehingga kulit pecah, memfasilitasi masuknya oksigen ke dalam biji melalui dinding sel yang diimbibisi oleh air sehingga gas dapat masuk ke dalam sel secara difusi dan air juga mengencerkan protoplasma. Selain itu air juga sebagai alat transportasi larutan makanan dari endosperma ke titik tumbuh pada embrio.

Menurut Soedjoko (1975) dalam Suginingsih (1989), Lapisan kulit yang keras dapat memperlambat perkecambahan benih satu atau dua minggu bahkan sampai beberapa bulan. Cara mengatasi dormansi yang disebabkan oleh kulit yang keras

adalah dengan memberikan perawatan tertentu dengan jalan mengusahkan agar kulit menjadi pecah atau lemah, sehingga memudahkan penyerapan air dan gas-gas secara efektif yang dibutuhkan oleh benih untuk berkecambah. Diantara tindakan yang sering dilakukan untuk mengatasi dormansi, terutama yang disebabkan oleh kulit biji yang keras adalah perlakuan mekanis dan kimia.

KESIMPULAN

Perlakuan mekanis dan kimia terhadap benih kemiri (*Aleurites moluccana Willd*) berpengaruh sangat nyata terhadap persentase kecambah dan kecepatan berkecambah. Perlakuan mekanis terhadap benih kemiri (*Aleurites moluccana Willd*) menunjukkan hasil yang paling baik dibandingkan dengan perlakuan kimia. Persentase kecambah tertinggi dari perlakuan mekanis dengan cara diretakkan mencapai 100% dengan kecepatan berkecambah 23,33 hari.

SARAN

Untuk memperbanyak tanaman kemiri lebih baik menggunakan biji yang diretakkan terlebih dahulu sebelum dikecambahkan, karena dengan cara ini hasil perkecambahan yang dicapai cukup baik dengan waktu perkecambahannya lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Azad S, Musa ZA, Matin A. 2010. Effects of presowing treatments on seed germination of *Melia azedarach*. J For Res 21 (2): 193-196.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian SUMBAR. 2005. *Pembibitan kemiri*. www.sumbar.litbang.deptan.go.id Diakses 20 Januari 2012.
- Baker, Frederick S., 1950. *Principles of Silviculture*. McGraw-Hill Book Company. New York.
- Ferry dan Ward. 1959. *Perkecambahan*. http://task_list.blogspot.com/. Diakses 10 Agustus 2012.
- Gardner, F. P., R.B Piarce and R.L. Michel. 1991. *Physiologi Of Crop Plants* (Terjemahan Herawati Susila, 1991). Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Paimin, F.P. 1997. *Kemiri: Budidaya dan Prospek*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sadjad, S. 1994. *Kuantifikasi Metabolisme Benih*. Grasindo. Jakarta.
- Statistik Perkebunan Indonesia. 2004. *Kemiri*. Direktorat Jendral Bina Produksi Perkebunan. Indonesia.
- Suginingsih. 1989. *Pengaruh perlakuan awal terhadap perkecambahan benih Kemiri*. Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta. elib.ugm.ac.id/jurnal
- Suita E, dan Nurhasybi. 2014. Pengujian viabilitas benih weru (*Albizia procera* Benth.). Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan 2 (1): 9-17.