

Available online at www.jurnal.abulyatama.ac.id/agriflora
ISSN 2549-757X (Online)

Universitas Abulyatama Jurnal Agriflora



Pematahan Dormansi Secara Fisik dan Pengaruh Media Tanam Yang Berbeda Terhadap Perkecambahan Kemiri (*aleurites molueeana wild*)

Syariani Br. Tambunan¹, Desi Sri Pasca Sari S¹, Fadri Firdaus S¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Gunung Leuser, 24651, Aceh Tenggara, Indonesia

*Email korespondensi: syariani@gmail.com

Diterima 23 Februari 2019; Disetujui 27 Mei 2019; Dipublikasi 31 Mei 2019

Abstract: *Pecan is a plant whose seeds are used as spices or oil sources. The development of this plant has problems because the seeds are difficult to germinate. Seed viability can be inhibited by the ability of seeds to delay germination, namely having dormancy properties (Heyne, 1987). Dormancy can be broken by preliminary treatment to reactivate dormant seeds. The purpose of this study was to find out the effect of physically breaking the pecan seed dormancy on different planting media. This research was conducted in Babel Village, Babel District, Southeast Aceh Regency, which began in July 2018 until August, the study used factorial randomized block design with 2 factors. The first factor is in stinging the second factor is burned. The number of plants per plot (gr), number of plants per sample (gr), the study showed that the media and physical treatment significantly affected the germination of candlenut plants.*

Keywords: *hazelnut, media and physical treatment*

Abstrak : Kemiri adalah tanaman yang bijinya digunakan sebagai bumbu atau sumber minyak. Perkembangan tanaman ini memiliki masalah karena biji sulit berkecambah. Viabilitas benih dapat dihambat oleh kemampuan benih untuk menunda perkecambahan, yaitu memiliki sifat dormansi (Heyne, 1987). Dormansi dapat dipecah dengan perawatan awal untuk mengaktifkan kembali benih yang tidak aktif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemutusan secara fisik benih dorman pada media tanam yang berbeda. Penelitian ini dilakukan di Desa Babel, Kecamatan Babel, Kabupaten Aceh Tenggara, yang dimulai pada bulan Juli 2018 hingga Agustus, penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah menyengat, faktor kedua terbakar. Jumlah tanaman per plot (gr), jumlah tanaman per sampel (gr), penelitian menunjukkan bahwa media dan perlakuan fisik secara signifikan mempengaruhi perkecambahan tanaman kemiri.

Kata kunci: *hazelnut, media dan perawatan fisik*

Kemiri merupakan salah satu komoditas perkebunan yang potensial untuk dikembangkan. Hal ini disebabkan pasar kemiri yang semakin terbuka sehubungan dengan meningkatnya kebutuhan konsumsi kemiri, baik di dalam maupun di luar negeri. Selain itu tanaman kemiri dapat tumbuh di semua areal. Kemiri tumbuh dengan baik pada tanah-tanah kapur, tanah-tanah berpasir di pantai. Tetapi dapat juga tumbuh pada tanah-tanah podsolik yang kurang subur sampai yang subur dan pada tanah-tanah latosol. Tanaman kemiri dapat tumbuh dan berproduksi baik pada ketinggian 0 – 800 meter diatas permukaan laut/dpl, walaupun di beberapa tempat dapat juga tumbuh pada ketinggian 1.200 meter dpl. Tanaman kemiri dapat tumbuh pada lahan datar, bergelombang dan bertebing-tebing curam. Ditinjau dari kondisi iklimnya, tanaman kemiri dapat tumbuh di daerah-daerah yang beriklim kering dan basah. (Direktorat budidaya tanaman tahunan Direktorat Jenderal Perkebunan 2008).

Ditinjau dari daya guna tanaman kemiri, dapat dipastikan bahwa tanaman kemiri sangat berpeluang untuk dikembangkan. Pengembangan tanaman ini mempunyai kendala karena benihnya sulit untuk berkecambah. Viabilitas benih dapat dihambat oleh adanya kemampuan benih untuk menunda perkecambahan, yaitu mempunyai sifat dormansi (Heyne, 1987). Sedangkan menurut Sutopo (1985) Dormansi dikelompokkan menjadi 2 tipe yaitu : 1) Dormansi Fisik, dan 2) Dormansi Fisiologis. Dormansi Fisik disebabkan oleh pembatasan struktural terhadap perkecambahan biji, seperti kulit biji yang keras dan kedap sehingga menjadi penghalang mekanis terhadap masuknya air atau gas-gas ke dalam biji. Dormansi

Fisiologis, dapat disebabkan oleh sejumlah mekanisme, tetapi pada umumnya disebabkan oleh zat pengatur tumbuh, baik yang berupa penghambat maupun perangsang tumbuh.

Salah satu masalah dalam perbenihan kemiri adalah faktor dormansi fisik pada benih, dormansi tersebut disebabkan oleh tebal dan kerasnya kulit benih, sehingga penyerapan air kedalam embrio terhambat dan akibatnya menghambat pertumbuhan dan perkembangan embrio juga, embrio yang berkembang akan memecahkan tempurung untuk memunculkan kecambah. Oleh karena itu perlu adanya perlakuan tertentu terhadap kulit benih, benih sulit berkecambah dalam waktu 3 – 6 bulan. Dalam waktu yang lama tersebut lembaga atau benih dapat mengalami kerusakan mekanis, fisiologis ataupun biologis sehingga daya kecambah benih menjadi sangat rendah, hanya mencapai 50 – 60 % (Paimin, 1994).

Dormansi dapat dipatahkan dengan perlakuan pendahuluan untuk mengaktifkan kembali benih yang dorman. Ada berbagai cara perlakuan pendahuluan yang dapat diklasifikasikan yaitu pengurangan ketebalan kulit atau skratifikasi, perendaman dalam air, perlakuan dengan zat kimia, penyimpanan benih dalam kondisi lembab dengan suhu dingin dan hangat atau disebut stratifikasi dan berbagai perlakuan lain (Kartiko 1986).

Media tanam juga merupakan komponen utama ketika akan melakukan pembibitan. Media tanam yang akan digunakan tersebut perlu diperhatikan termasuk kondisi tanah dan komposisi media tanam apa yang dapat mendukung pertumbuhan perkecambahan kemiri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

pengaruh pematangan dormansi benih kemiri secara fisik pada media tanam yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Babel Kecamatan Babel Kabupaten Aceh Tenggara. Topografi tanah datar dengan ketinggian tempat \pm 250 m di atas permukaan laut. Penelitian ini telah dilaksanakan mulai bulan Mei 2018 sampai dengan Agustus 2018.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Cangkul, Parang, Ember, Polybag, Paragnet, Bambu, gembor, Alat kikir, Kayu Bakar dan Alat-alat Tulis.

Bahan yang digunakan adalah : Benih Kemiri, Tanah Top soil, Pasir, Pupuk Kandang Sapi, Sekam Padi,

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu:

1. Faktor Pematangan Dormansi dengan simbol

(D) terdiri Dari 3 taraf perlakuan yaitu :

- D1 = Kikir
- D2 = Bakar selama 15 menit

2. Faktor Media Tanam dengan simbol (M)

yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu:

- M1 = Tanah Top Soil ditambah pasir (1:1)
- M2 = Tanah Top Soil ditambah Pupuk kandang Sapi (1:1)
- M3 = Tanah Top Soil ditambah Sekam Padi (1: 1).

Jumlah Kombinasi Perlakuan $2 \times 3 = 6$

- | | |
|-------|-------|
| D1 M1 | D2 M1 |
| D1 M2 | D2 M2 |
| D1 M3 | D2 M3 |

Masing-masing Perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 18 plot, dan masing –masing plot berisi 5 tanaman sehingga jumlah benih

keseluruhan ada 90 tanaman dengan 3 sampel/plot.

Model linier dari metode analisa untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \delta_{ik} + (\beta\delta)_{jk} + \sum_{ijk}$$

Dimana ;

Y_{ij} = Hasil Pengamatan karena pengaruh faktor pertama dengan taraf ke J.

Faktor ke Dua dengan taraf ke K dan blok ke-i

μ = Nilai tengah

α_i = Pengaruh blok ke –i

β_j = Pengaruh faktor pertama dengan taraf ke –i

δ_i = Pengaruh faktor ke dua dengan taraf ke -i

$(\beta\delta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi antar factor pertama psds tsrsf ke –i dengan faktor ke dua taraf ke- K

\sum_{ijk} = Pengaruh galat karena blok ke- i faktor pertama pada taraf ke-J dan faktor kedua pada taraf ke-K.

Variabel yang diamati :

1. Kecepatan perkecambahan (KB)

Perkecambahan dihitung dengan menghitung dari waktu yang diperlukan untuk munculnya plumula suatu benih dari awal sampai masa periode perkecambahan ber akhir, yaitu pada saat tidak ada biji yang berkecambah lagi. dihitung menggunakan rumus:

$$KB = \frac{(n1xh1) + (n2xh2) \dots + (nkxhk)}{n1 + n2 + \dots + nk}$$

2. Persentase kecambah (%)

Persentase kecambah adalah pemunculan kecambah di atas permukaan tanah yang merupakan faktor yang mencerminkan vigor suatu

bibit. Untuk mengetahui perlakuan yang dapat meningkatkan vigor, dilakukan pengamatan terhadap kecambah yang mampu muncul di atas permukaan tanah dari sejumlah benih yang dkecambahkan. Persentase perkecambahan di hitung pada minggu ke 8 setelah semai.

$$\text{Kecambah \%} = \frac{\text{Benih yang tumbuh}}{\text{Benih yang disemai}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari perlakuan yang di laksanakan di lapangan ternyata benih kemiri belum mampu berkecambah. Adapun yang menyebabkan benih kemiri tersebut belum dapat berkecambah (dorman) dimana pertama karena hama dan penyakit, kedua media kecambah yang digunakan, ketiga, Benih/ biji Kemiri tersebut adalah termasuk benih rekalsitran, ke empat PH tanah yang tidak sesuai.

Hama dan Penyakit Tanaman

Pada perkecambahan dilapangan terlihat adanya serangan hama penyakit seperti kutu putih (*Parococcus marginatus*, L) semut, jamur upas (*Erythricium salmonicolor*). Hal ini sesuai dengan penelitian Rofik dan Murniati, 2008 yang menyatakan Benih yang disemai pada campuran tanah dan kompos yang terserang cendawan yang mengakibatkan benih busuk atau mati. Kompos yang digunakan adalah kompos yang berasal dari dekomposisi pupuk kandang, sehingga banyak mengandung cendawan dan bakteri. Embrio benih yang sudah terbuka mengandung senyawa-senyawa metabolit sebagai sumber bahan makanan bagi mikroorganisme, sehingga mudah terserang cendawan di persemaian.

Kemiri merupakan tanaman yang kurang diganggu oleh hama dan penyakit, gangguan hanya terjadi pada waktu tanaman masih muda terutama di lapangan terbuka dimana banyak rumput yang disenangi ternak (Balitbang, 2011).

Media Kecambah

Sutopo (2000) menyatakan bahwa salah satu faktor penting yang mempengaruhi perkecambahan adalah media, yaitu harus mempunyai sifat fisik yang baik, gembur, mempunyai kemampuan menyimpan air dan bebas dari organisme penyebab penyakit.

Tanah yang dipakai untuk perkecambahan ini yaitu tanah top soil ditambah pasir (1:1), tanah top soil ditambah Pupuk kandang (1 : 1), Tanah Top soil ditambah Sekam Padi (1:1). Perkecambahan Kemiri yang dilakukan pada penelitian dilapangan yaitu pada D1 M1 (Dikikir, Tanah Top Soil + Pasir 1 : 1), D1 M2 (Dikikir, Tanah Top Soil + Pupuk Kandang Sapi 1:1), D1 M3 (Dikikir Tanah Top Soil + Sekam Padi 1:1) D2 M1 (Di bakar, Tanah Top Soil + Pasir 1 : 1), D2 M2 (Di bakar, Tanah Top Soil + Pupuk Kandang Sapi 1 : 1), D2 M (Dibakar + Tanah Top Soil + Sekam Padi 1 ; 1).

Benih/ biji Kemiri tersebut adalah termasuk benih rekalsitran.

Benih tanaman Industri dapat dikelompokkan menjadi benih ortodok, *rekalsitran*, dan benih *intermediate* (antara). Pengelompokan tersebut didasarkan atas kepekaannya terhadap pengeringan dan suhu. Benih *ortodok* relatif toleran tahan terhadap pengeringan, benih *rekalsitran* peka terhadap

pengeringan,

Benih *intermediate* berada antara kedua sifat *ortodok* dan *rekalsitran*. Benih *rekalsitran* tidak tahan disimpan pada suhu dibawah 20⁰c. Beberapa spesies tanaman tropis yang mempunyai sifat rekalsitran atau peka terhadap suhu rendah adalah kemiri.

Bersifat *rekalsitran* (peka) Benih *rekalsitran* tidak mengalami pengeringan pada saat masak, terlepas dan tersebar dengan kondisi kadar air yang relatife tinggi yaitu berkisar antara 30% - 70%. Pada kondisi tersebut, metabolisme tetap aktif dan proses menuju perkecambah tetap berlangsung meskipun dalam keadaan istirahat (*quiescent*). Bila benih tersebut dikeringkan, perubahan subseluler mulai terjadi pada saat terjadi desikasi dan menurunnya kadar air. Akibatnya *viabilitas* benih juga menurun (Farrant *et al.* 1988 dalam Esrita 2009). Bewley dan Black (1994) dalam Esrita (2009) mengemukakan bahwa penurunan kadar air benih yang cukup tinggi akan menyebabkan terjadinya pengeringan di bagian embrio sehingga menekan aktivitas ribosom dalam mensintesis protein sehingga *viabilitasnya* menurun. Kadar air yang terlalu rendah akan mengakibatkan kerusakan komponen sub seluler yaitu perubahan struktur enzim, struktur protein dan penurunan integritas membran sel.

Penelitian Zainal *et al.* 2004, menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara tingkat kedalaman penurunan benih kemiri dan lama waktu pembakaran jerami di atas bedeng penanaman terhadap pertambahan jumlah daun bibit kemiri. Rata-rata pertambahan jumlah daun bibit kemiri dipengaruhi secara nyata oleh tingkat kedalaman penanaman, sedangkan lama pembakaran tidak

memperlihatkan pengaruh yang nyata. Hal ini sesuai dengan keadaan dilapangan walaupun dilakukan pembakaran selama 15 menit namun kecambah tidak ada yang tumbuh.

Pengikiran kulit biji yang terlalu dekat dengan bagian embrio yang mengakibatkan biji kemiri tersebut mudah terserang patogen dan membusuknya benih kemiri tersebut. Ke tiga media semai yaitu Tanah Top Soil + Pasir (1 : 1) Tanah Top Soil + Pupuk Kandang (1 : 1), Tanah Top Soil + Sekam (1 : 1) banyak yang terserang cendawan yang mengakibatkan benih busuk atau mati. sehingga banyak mengandung cendawan dan bakteri. Embrio benih yang sudah terbuka mengandung senyawa-senyawa metabolit sebagai sumber bahan makanan bagi mikroorganisme, sehingga mudah terserang cendawan di pesemaian (Rofik dan Murniati 2008).

PH Tanah yang tidak sesuai

PH tanah mempengaruhi perkecambahan, perkembangan dan peran mikoriza terhadap pertumbuhan tanaman (Suhardi, 1989 dalam gaol, 2008). Kemasaman tanah berakibat terhadap cukup dan kurangnya unsur hara yang tersedia, dalam hal ini PH sekitar 6,5 yang paling baik (Sutedjo, kartasapoetra, 1987). Berbeda dengan pH tanah di lapangan yang memiliki pH tanah rata-rata berkisar pH 5 sehingga bersifat asam dan tidak cocok untuk perkecambahan kemiri.

Benih kemiri memiliki sifat dormansi disebabkan kulit bijinya yang keras, sehingga benih kemiri memerlukan perlakuan terhadap benih yang akan dikecambahkan. Seperti halnya benih aren (Hasil penelitian Sugama (1995) dalam Murniati (2008), benih aren diberi dilukai/

diamplas/ mengikis/ dilubangi pada bagian punggung biji dekat posisi embrio/calon minggu setelah semai (MMS). Hal ini senada dengan penelitian dilapangan yang menggunakan metode Pengikiran dan Pembakaran.

Pengikiran Benih dilakukan pada kulit benih bagian micropyl dan bagian bawahnya sampai terlihat selaput putih yang membungkus bagian buah. Setelah pengikiran selesai baru benih disemaikan dalam media yang telah disediakan.

Pembakaran dilakukan dengan menggali tanah sedalam 15 Cm. Kemudian benih dimasukkan ke dalamnya dan ditutup dengan pasir. Diatas lubang tersebut dibuat api unggun untuk membakar pasir secara merata dan setelah 15 menit benih dibongkar. Dalam keadaan panas benih disiram air dingin agar tempurungnya retak. Setelah pembakaran selesai baru benih disemaikan dalam media yang telah disediakan. Kenyataan dilapangan kedua metode ini tidak berhasil membuat kemiri kecambah, dikarenakan kondisi PH tanah terlalu asam dan kondisi lingkungan yang tidak sesuai mempengaruhi PH ini (Cahaya, Suhu, Kelembaban).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kemiri belum dapat berkecambah (dorman) pertama karena hama dan penyakit, kedua media kecambah yang digunakan, ketiga, PH tanah yang tidak sesuai, ke empat Teknik menanam yang kurang tepat.
2. Pada perkecambahan di lapangan terlihat adanya serangan hama penyakit seperti kutu putih (*Parococcus marginatus*, L) semut, jamur upas (*Erythricium salmonicolor*).

3. Metode Pengikiran dan Pembakaran tidak dapat menunjukkan hasil kecambah yang baik dikarenakan pH tanah yang tidak sesuai (pH tanah 5) dan benih ini bersifat rekalsitran (peka/sensitif bila kadar air dikeringkan akibat kedua metode ini).

Saran

Perkecambahan sebaiknya memperhatikan kondisi lingkungan (cuaca, sinar matahari, media tanam dan pH tanah yang sesuai sebelum melakukan pembibitan.

DAFTAR PUSTAKA

- Balitbang. (2011). *Balai Litbang Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan Bogor-Indonesia*. Publikasi Khusus Vol.3 No.2 November. Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia.
- Bewley JD, M Black. (1994). *Seed Physiology of Development and Germination*. New York: Plenum Press. 445 p-deptan.go.id
- Direktorat Budidaya Tanaman Tahunan (2008). *Budidaya Kemiri. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian*. Jakarta, Indonesia. <http://ditjenbun.derptan.go.id/budtanam/image/copy%20of%20budidaya%20kemiri.pdf> (6 Desember 2010).
- Esrita. (2009). Studi Anatomi Embrio benih Kakao Pada beberapa Kadar Air Benih dan Tingkat Pengerinan. *Jurnal Agronomi*, 13(1):1410-1939
- Gaol, E. S.L. (2008). *Keberadaan dan Status Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) pada Beberapa*

Vegetasi Di Tanah Berkapur. (Studi Kasus di Desa Ria-Ria, Kecamatan Sipoholon, Kab. Tapanuli Utara, Prop. Sumatera Utara). Skripsi. Departemen Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan

Hyne, K. (1987). *Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid II*. Jakarta: Yayasan Sarana Wana Jaya.

Kartiko HDP. (1986). *Pengaruh Beberapa Cara Ekstraksi dan Perlakuan Pendahuluan terhadap Daya Berkecambah Benih Rotan Manau (Calamus manna MIQ)*. Laporan Uji Coba No. 5. Balai Teknologi Perbenihan. Bogor

Paimin, F.R. (1994). *Kemiri. Budidaya dan Prospek bisnis*. Jakarta: Penebar swadaya

Sutedjo, M.M dan Kartasapoetra, A.G. (1987). *Pengantar ilmu Tanah Terbenknya Tanah dan Tanah Pertanian*. Jakarta: Rineka Cipta. Cetakan ke-5. Hal : 133.

Sutopo, Lita. (1985). *Teknologi Benih*. Jakarta: Rajawali Pers.

Sutopo, L. (2000). *Teknologi Benih*. Jakarta: Rajawali Press.

▪ *How to cite this paper :*

Tambunan, S. B., Sari S, D. S. P., & Firdaus S, F. (2019). Pematihan Dormansi Secara Fisik dan Pengaruh Media Tanam Yang Berbeda Terhadap Perkecambahan Kemiri (*aleurites molueeana wild*). *Jurnal Agriflora*, 3(1), 33–39.