



Pematahan Dormansi Dengan Metode Skarifikasi Dan Perendaman Pada Berbagai Lama Penyimpanan Biji Rotan (*Daemonorops didymophylla* Becc)

Darmadi Erwin Harahap¹, Syawaluddin², Mukhlis³, AmirMahmud⁴, Evi Apriani Siregar⁵

¹²³⁴Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UM - Tapsel, Kota Padang Sidempuan,
Sumatera Utara, Indonesia

⁵Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Graha Nusantara, Kota Padang
Sidempuan, Sumatera Utara, Indonesia
E-mail: darmadierwin@gmail.com

ABSTRAK

Percobaan ini dilakukan untuk melihat pengaruh skarifikasi dan perendaman pada berbagai lama penyimpanan terhadap pematahan dormansi biji rotan. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 3 ulangan. Perlakuan I, Buah rotan dalam penyimpanan: B1 (penyimpanan selama 4 minggu), B2 (penyimpanan selama 3 minggu), B3 (penyimpanan selama 2 minggu), B4 (penyimpanan selama 1 minggu) dan Perlakuan II, Perlakuan pematahan dormansi biji rotan : F1 (skarifikasi/mengamplas biji 3x), F2 (perendaman dengan air panas 70°C selama 65 menit). Untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan, data hasil penelitian diolah dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan't pada $\alpha = 0,01$ (1 %). Perlakuan lama penyimpanan biji setelah panen memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap semua parameter pengamatan, yaitu Umur kecambah (hari), panjang plumula (mm), panjang radikula (mm) dan persentase kecambah (%). Sedangkan perlakuan skarifikasi dan perendaman serta interaksinya tidak berbeda nyata. Perlakuan terbaik terdapat pada B4D1 yaitu lama penyimpanan 1 minggu setelah panen dan skarifikasi dengan amplas 3X. Sedangkan perlakuan yang terjelek terdapat pada perlakuan B1F2 yaitu perlakuan penyimpanan selama 4 minggu dan perendaman dalam air panas dengan suhu 70°C selama 65 menit.

Kata Kunci : Biji Rotan, Dormansi, Skarifikasi, Perendaman, Lama penyimpanan

PENDAHULUAN

Rotan dalam dunia perdagangan umumnya disebut "Rattan" adalah merupakan tumbuh-tumbuhan khas daerah tropika (Sinaga, 1986). Rotan banyak dijumpai di Afrika, India, Sri Lanka, Kaki pegunungan Himalaya, Cina Bagian Selatan, Malaysia, Indonesia, Fasifik Bagian Barat sampai Fiji (Almustofa, 2021). Indonesia yang terkenal sebagai penghasil rotan terbesar di dunia, sehingga menjadi sumber devisa terbesar. Bagi para pelaku industri, baik sebagai home industri ataupun pabrik, rotan ini menjadi sumber penghasilan yang dapat meningkatkan perekonomian dari pada masyarakat yang hidup disekitar hutan ([http://www.dephut.go.id/informasi/mki/07% 2011/artikel, %20 Rotan.htm](http://www.dephut.go.id/informasi/mki/07%2011/artikel,%20Rotan.htm)).

Sekarang ini keperluan akan rotan sebagai bahan baku industri, terutama golongan rotan yang besar masih banyak bergantung dari hutan alam dan masih sedikit dipanen dari rotan yang ditanam oleh masyarakat. Untuk keperluan rotan yang semakin dibutuhkan, ke depannya tentunya sumber rotan baik dari hutan alam ataupun yang diusahakan oleh masyarakat tidak akan mencukupi, sehingga perlu dilakukan perbaikan tehnik budidaya yang baik pada tanaman rotan yang diusahakan oleh masyarakat. Disisi lain tanaman rotan yang diusahakan secara tradisional juga perlu dilakukan peremajaan agar dapat meningkatkan kualitas barang yang lebih baik (Suryasanusiputra, 1997).

Rotan dapat hidup di daerah dataran rendah sampai dengan dataran tinggi, mulai dari berbatu kapur, hutan kerangas, rawa gambut, tanah al-luvial di pinggir sungai, tanah kering berpasir, tanah liat berpasir yang secara priodik digenangi air, juga daerah yang bebas dari genangan air. Ketebalan humus minimal 20-30 cm (<http://www.dephut.go.id/files>).

Rotan dikenal sebagai tumbuhan yang merambat, sehingga diperlukan tanaman lain yang lingkungan hidupnya sama (percabangan rendah, mudah dibudidayakan dan beradaptasi) dengan kondisi tanaman rotan sebagai tempat panjatangnya. Tanaman yang banyak dipakai, misalnya

Sempur (*Dillenia sp.*), Langsung (*Lansium domesticum*), Rambai (*Baccaurea sp.*) dan Bungur (*Lagerstroemia sp.*) (Almustofa, 2012).

Walaupun rotan dapat diperbanyak dengan anakan, tetapi kebanyakan para petani atau masyarakat lebih banyak menggunakan biji sebagai bahan perbanyak. Rata-rata biji mulai tumbuh sesudah umur 12 minggu, dimana biji sudah memperlihatkan keluarnya calon radikula dan plumula. Dikarenakan perkembangannya tidak secara bersamaan dan lamanya masa perkecambahannya, sehingga ukuran benih tidak akan beragam (Suryasanusiputra, 1997).

Beberapa tehnik yang dapat dilakukan untuk mematahkan atau memendekkan masa dormansi benih yaitu secara fisik maupun mekanik. Beberapa pendapat mengatakan perlunya kombinasi antara metode pematahan dormansi untuk memberikan hasil yang optimal. Pematahan dormansi dianggap berhasil jika daya kecambah mencapai 80 % (Fahmi dan Zaki, 2011).

Percobaan ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh skarifikasi dan perendaman pada berbagai lama penyimpanan terhadap pematahan dormansi biji rotan.

METODE PENELITIAN

Percobaan ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian, Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang berlokasi di Tor Simarsayang.

Peralatan yang dipakai dalam percobaan ini : biji rotan, air panas, larutan fungisida jika terjadi serangan jamur, air untuk menyiram tanaman, karung goni sebagai tempat buah rotan, pisau untuk merontokkan buah dari tandan, sikat untuk membersihkan daging buah, amplas, termometer, jam untuk waktu, kotak semai, kain basah, kertas label untuk memberi label perlakuan, handsprayer, dan perangkat lainnya.

Rancangan yang dipakai adalah (RAK) faktorial dengan 8 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan. Perlakuan penyimpanan benih (B), dengan 4 perlakuan :

- B1 : Penyimpanan selama 4 minggu setelah panen
- B2 : Penyimpanan selama 3 minggu setelah panen
- B3 : Penyimpanan selama 2 minggu setelah panen
- B4 : Penyimpanan selama 1 minggu setelah panen

Untuk perlakuan fisik (F) terdiri dari 2 taraf yaitu :

- D1 : skarifikasi/mengamplas lembaga biji 3X
- D2 : perendaman dengan air panas pada suhu 70⁰C selama 65 menit

Percobaan dimulai dengan terlebih dahulu mengumpulkan biji rotan yang diambil dari Desa Huraba Kecamatan Marancar Kabupaten Tapanuli Selatan. Selanjutnya dilakukan penyimpanan dalam karung goni sesuai dengan perlakuan yang sudah ditetapkan pada suhu kamar ($\pm 25-27^{\circ}\text{C}$). Setelah itu dilakukan skarifikasi dan perendaman terhadap biji rotan dan untuk selanjutnya dilakukan persemaian pada media semai berupa kotak dengan meletakkan kain basah diatas kotak semai tersebut. Pengamatan dilakukan dengan melihat: Umur kecambah (hari), persentase kecambah (%), panjang plumula (mm), panjang radikula (mm).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Umur Perkecambahan (hari)

Penyimpanan benih berpengaruh sangat nyata terhadap umur kecambah. Sedangkan pengaruh perlakuan fisik serta interaksinya tidak berpengaruh nyata. Rataan umur perkecambahan (hari) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan umur perkecambahan (hari) pada perlakuan lama penyimpanan dan berbagai perlakuan pada pematahan dormansi biji rotan.

Perlakuan	F1	F2	Rataan
B1	35,9	36,67	36,28 aA
B2	34,7	32,8	33,75 aB
B3	33,73	33,53	33,63 aB
B4	27,86	28,73	28,3 bC
Rataan	33,05	32,93	

Darmadi Erwin Harahap, Syawaluddin, Mukhlis, AmirMahmud, Evi Apriani Siregar: *Pematahan Dormansi Dengan Metode Skarifikasi Dan Perendaman Pada Berbagai Lama Penyimpanan Biji Rotan (*Daemonorops didymophylla* Becc),... (Hal..303 – 307)*

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($\alpha = 0.05$) dan berbeda sangat nyata ($\alpha = 0.01$) pada uji Duncan't

Perlakuan B4 (lama penyimpanan 1 minggu setelah panen) adalah perlakuan yang terbaik atau biji rotan yang terlebih dahulu berkecambah dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Sedangkan akibat interaksinya perlakuan umur kecambah yang paling cepat yaitu pada perlakuan B4F1 (penyimpanan 1 minggu dengan skarifikasi/mengamplas lembaga biji 3X).

2. Persentase Daya Kecambah (%)

Penyimpanan benih berpengaruh sangat nyata terhadap persentase daya kecambah. Sedangkan pengaruh perlakuan fisik serta interaksinya tidak berbeda nyata. Rata-rata persentase daya kecambah (%) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan daya kecambah (%) pada perlakuan lama penyimpanan dan berbagai perlakuan pada pematahan dormansi biji rotan.

Perlakuan	F1	F2	Rataan
B1	76,67	66,67	71,67 bB
B2	96,67	100	98,33 aA
B3	100	100	100 aA
B4	100	100	100 aA
Rataan	93,33	91,67	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($\alpha = 0.05$) dan berbeda sangat nyata ($\alpha = 0.01$) pada uji Duncan't

Perlakuan B4 dan B3 (penyimpanan benih 1 dan 2 minggu setelah panen) memberikan hasil daya kecambah yang paling tinggi, Sedangkan akibat interaksinya perlakuan umur kecambah yang paling tinggi yaitu pada perlakuan B4F1, B4F2, B3F1, B3F2 dan B2F2.

3. Panjang Plumula (mm)

Penyimpanan benih berbeda sangat nyata terhadap panjang plumula. Sedangkan pengaruh perlakuan fisik serta interaksinya tidak berpengaruh nyata. Rataan panjang plumula (mm) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata panjang plumula (mm) pada perlakuan lama penyimpanan dan berbagai perlakuan pada pematahan dormansi biji rotan.

Perlakuan	F1	F2	Rataan
B1	6,33	4,93	5,63bB
B2	6,98	9,73	8,36 bB
B3	7,87	8,60	8,23 bB
B4	17,73	16,53	17,13 aA
Rataan	9,73	9,95	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($\alpha = 0.05$) dan berbeda sangat nyata ($\alpha = 0.01$) pada uji Duncan't

Perlakuan B4 (penyimpanan selama satu minggu setelah panen) dan perlakuan B4F1 (penyimpanan selama satu minggu setelah panen dengan skarifikasi/mengamplas lembaga biji 3X) memberikan hasil yang terbaik terhadap panjang plumula diantara semua perlakuan.

4. Panjang radikula (mm)

Penyimpanan benih berbeda sangat nyata terhadap panjang radikula. Sedangkan pengaruh perlakuan fisik serta interaksinya tidak berbeda nyata. Rataan panjang radikula (mm) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan panjang radikula (mm) pada perlakuan lama penyimpanan dan berbagai perlakuan pada pematangan dormansi biji rotan.

Perlakuan	F1	F2	Rataan
B1	8,3	6,5	7,4 cC
B2	9,38	12,8	11,09 bB
B3	10,73	12,2	11,47 bB
B4	21,67	19,6	20,63 aA
Rataan	12,52	12,78	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($\alpha = 0.05$) dan berbeda sangat nyata ($\alpha = 0.01$) pada uji Duncan't

Perlakuan B4 (penyimpanan selama satu minggu setelah panen) dan perlakuan B4F1 (penyimpanan selama satu minggu setelah panen dengan skarifikasi/mengamplas lembaga biji 3X) memberikan hasil yang terbaik terhadap panjang radikula diantara semua perlakuan.

B. Pembahasan

Perlakuan B4F1 (penyimpanan benih selama satu minggu setelah panen dengan skarifikasi/mengamplas lembaga biji 3X) adalah perlakuan yang terbaik diantara semua perlakuan. Sutarno (1977), mengatakan bahwa benih rotan mempunyai sifat yang tidak tahan disimpan terlalu lama pada situasi lingkungan yang berbeda. Oleh karenanya diperlukan tehnik penyimpanan yang sesuai agar dapat memperlambat penurunan daya kecambah dari pada biji rotan.

Biji rotan yang terlalu lama disimpan setelah panen akan memberikan waktu perkecambahan yang semakin lama atau dengan kata lain daya kecambahnya akan menurun. Dransfield (1974), menyatakan bahwa buah segar yang utuh dapat disimpan sampai 2 minggu dalam kondisi berventilasi baik pada suhu 25-28°C dengan sedikit kehilangan viabilitasnya dan benih rotan tidak bisa di simpan lama karena akan mengakibatkan daya kecambahnya menurun. Semakin lama benih disimpan, kadar airnya semakin rendah. Penyimpanan benih yang terlalu lama juga akan mengalami kemunduran baik secara morfologi maupun fisiologi. Benih sebagai organ hidup melakukan metabolisme yaitu respirasi. Dengan berlangsungnya proses respirasi, benih akan membebaskan air sehingga air di dalam jaringan benih akan terus berkurang sejalan dengan semakin lamanya penyimpanan, sehingga mengakibatkan zat-zat makanan yang ada di dalam biji akan semakin berkurang yang dapat mengakibatkan daya kecambah dari pada benih juga akan menurun.

Di samping itu biji juga mengadakan kesetimbangan dengan udara dalam wadah penyimpanan. Sutopo (2004), mengatakan bahwa kandungan air yang tinggi pada biji dengan kelembapan yang rendah dapat mengakibatkan penguapan air dari dalam biji dan mempertinggi kelembapan udara disekitar biji. Maka dapat disimpulkan bahwa semakin lama biji dalam penyimpanan setelah panen akan memberikan waktu perkecambahan yang semakin lama atau dengan kata lain daya kecambah akan menurun.

Biji rotan yang sudah diskarifikasi/mengamplas lembaga biji 3X diperkirakan akan lebih mudah dimasuki oleh air dibandingkan dengan biji yang dilakukan dengan perendaman air panas.. Sahupala (2007) mengatakan bahwa skarifikasi adalah cara yang baik dilakukan pada kulit biji. Dengan skarifikasi/pengamplasan tentunya akan terjadinya penipisan pada kulit biji sehingga air akan lebih mudah masuk kedalam biji melalui proses imbibisi yang mengakibatkan terjadinya pembelahan sel sehingga akan mempercepat terjadinya pertumbuhan biji yang ditandai dengan keluarnya plumula dan radikula.

Masano (1989), menyatakan bahwa terjadinya pembelahan sel benih/perkecambahan ditandai dengan munculnya axis embrio, seterusnya terjadi pembesaran di ujung axis embrio sebagai tempat keluarnya plumula dan radikula. Secara fisiologis, usahayang dapat dilakukan untuk memulainya proses perkecambahan adalah dengan menyesuaikan lingkungan biji yang salah satunya pemberian air, sehingga air akan masuk ke dalam biji yang mengakibatkan embriopada biji akan membengkat yangselanjutnya pecah dan mengeluarkan calon plumula dan radikulua.(Yuniarti, 2013).

Lebihlanjut Kamil (1992), juga menjelaskan bahwa biji yang diberlakukan dengan penggosokan menggunakan kertas amplas diperkirakan akan mempermudah masuknya air kedalam biji sebagai proses awal terjadinya perkecambahan. Widyawati (2012), imbibisi merupakan terserapnya air oleh biji dari media yang digunakan dalam pertumbuhan sehingga dapat

Darmadi Erwin Harahap, Syawaluddin Mukhlis, AmirMahmud, Evi Apriani Siregar: *Pematahan Dormansi Dengan Metode Skarifikasi Dan Perendaman Pada Berbagai Lama Penyimpanan Biji Rotan (*Daemonorops didymophylla* Becc),... (Hal..303 – 307)*

mengaktifkan zat-zat yang ada pada biji untuk selanjutnya dapat merombaknya menjadi bahan makanan yang dapat dipergunakan biji dalam perkembangannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Lama penyimpanan berbeda sangat nyata terhadap semua parameter yang diamati
2. Perlakuan skarifikasi dan perendaman serta interaksinya tidak berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan
3. Perlakuan terbaik adalah B4F1 (penyimpanan benih selama satu minggu setelah panen dengan perlakuan skarifikasi/mengamplas lembaga biji 3X)

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian tentang pematahan dormansi biji rotan dengan menggabung secara fisik dan kimiawi.

DAFTAR PUSTAKA

Almustofa, 2012. *Mengenal rotan dan pembudidayaannya*. Puslitbang Hutan. Jakarta.

Dransfield, J., 1974. *Pedoman Penanaman Rotan*. Lembaga Penelitian Hutan, Bogor.

Fahmi dan Zaki, I., 2011. *Studi Teknik Pematahan Dormansi*. Surabaya. <http://drphut.go.id/informasi/mki/07%2011/Artikel,%20Rotan.html>. [http://dephut.go.id/files/Sari Hasil Penelitian Rotan, pdf](http://dephut.go.id/files/Sari_Hasil_Penelitian_Rotan.pdf) (Diakses melalui Geogle, pada tanggal 15 Januari 2013).

Kamil, J., 1979. *Tehnologi Benih 1*. Angkasa Raya. Padang.

Masano, 1989. *Perkecambahan Benih Aren*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Hutan Bogor.

Sahupala, A., 2007. *Teknologi Benih*. Maluku. <http://indonesianforest.webs.com/benih-an.pdf> (Diakses melalui Google, pada tanggal 31 Mei 2013).

Sinaga, M., 1986. *Cara Pemungutan Rotan Pada Berbagai Daerah Di Indonesia*. Prosiding Loka Karya Nasional Rotan. Jakarta.

Suryanusiputra, 1997. *Petunjuk Teknis Pembibitan Rotan*. Lampiran Keputusan Dirjen. Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, Jakarta.

Sutarno, L., 1997. *Teknologi Benih*. Raja GrafindoPersada. Jakarta.

Sutopo, 2004. *Teknologi Benih*. Fakultas Pertanian Unbraw.

Yuniarti, N. 2013. *Peningkatan Viabilitas Benih Kayu Afrika (*Maesospis eminii* Engl.) Dengan Berbagai Perlakuan Pendahuluan*. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 1(1), 13-19.

Widyawati, N. 2012. *Sukses Investasi Masa Depan Dengan Bertanam Pohon Aren*. Lily Publisher.