



JAGUR

Jurnal Agroteknologi

Website: [jagur.faperta.unand.ac.id](http://jagur.faperta.unand.ac.id) (Volume 4, Nomor 2, Oktober 2022)

# Pengaruh Pemberian Lapisan Lilin Pada Benih Tanaman Karet Selama Masa Simpan Terhadap Daya Kecambahnya

*The Effect of Coating Rubber Plant Seeds with Candle Wax on Seed Germination*

Saputra Pujiono<sup>1</sup>, Yulistriani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Kampus 3 Unand Dharmasraya  
saputrapujiono@yahoo.com

## ABSTRACT

Rubber plants are an important plantation commodity as a source of non-oil and gas foreign exchange for Indonesia so they have a bright future. Propagation of rubber plants by grafting depends on the quality of the rootstock, and the graft as well as the grafter. The rootstock for rubber seedlings comes from seeds classified as recalcitrant. They have high moisture content, short shelf life, quickly lose their ability to germinate, and their cells freeze if stored at temperatures below 0°C. This study aimed to extend the shelf life of rubber seeds using a wax coating technique. The study was carried out for 2 months at the Unand campus III laboratory. A completely randomized divided plot design consisting of two factors, namely application of wax layer and shelf life was used. Application of wax slowed rubber seed germination. Various explanations are possible for this observation. One is that the ratio of wax/water in the suspension used to apply the wax layer was not appropriate. The longer the seeds were stored the lower the percentage germination observed. Therefore, further research should be conducted using less than 50% wax in the suspension use to coat the seeds.

Keywords: rubber, seeds, seed germination, shelf life, wax

## PENDAHULUAN

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muel Arg.) adalah tanaman yang termasuk ke dalam famili *Euphorbiaceae*, disebut juga dengan nama lain *rambung*, *getah*, *gota*, *kejai* atau *hapea*. Karet merupakan salah satu komoditas perkebunan yang penting sebagai sumber devisa non-migas bagi Indonesia, sehingga memiliki prospek yang cerah. Upaya peningkatan produktivitas tanaman tersebut terus dilakukan terutama dalam bidang teknologi budidaya dan pasca panen (Syakir *et al.*, 2010).

Hingga saat ini pengadaan bibit karet klonal dengan cara okulasi merupakan metode perbanyakan terbaik pada tanaman karet. Klon sebagai batang atas diperoleh melalui proses seleksi kemudian diperbanyak secara klonal melalui teknik okulasi. Batang bawah tanaman karet diperoleh dari biji (benih) karet yang dkecambahkan dan disemai pada lahan persemaian batang bawah. Benih tanaman karet untuk calon batang bawah memiliki peran yang penting didalam menopang kelangsungan hidup tanaman karet tersebut. Hal ini dikarenakan batang bawah merupakan bagian tanaman yang akan berkontak langsung dengan media tumbuh (tanah), tempat muncul dan berkembang akar yang berperan menyerap unsur hara di tanah serta mengokohkan tumbuhnya tanaman karet.

Benih tanaman karet tergolong kedalam jenis benih rekalsitran dengan sifat, yaitu: tidak pernah kering di pohon (kadar air sekitar 35%), tidak tahan kekeringan, tidak memiliki masa dormansi, daya kecambah atau viabilitas cepat menurun, masa simpan singkat, dan mengalami pembekuan sel jika disimpan pada suhu di bawah 0°C (Balai Penelitian Sembawa, 2009). Disamping itu Chin *et al.* (1981), menegaskan bahwa viabilitas benih rekalsitran sangat dipengaruhi oleh kadar air benih dan untuk mempertahankan daya berkecambah selama masa simpan, kadar air dari golongan benih rekalsitran diusahakan tetap tinggi atau di atas batas kadar air kritikal.

Sutopo (2004), menyatakan bahwa ketersediaan benih untuk batang bawah bibit tanaman karet harus terlebih dahulu dipersiapkan secara baik dengan memperhatikan viabilitas benih karet. Hal tersebut perlu diperhatikan, sebab viabilitas benih karet cepat menurun karena bersifat rekalsitran dan pengaruh faktor lingkungan yang relatif tinggi dapat mengakibatkan kerusakan pada benih karena akan mempercepat terjadinya penguapan cairan dari benih sehingga benih akan kehilangan daya berkecambah.

Menurut Pantastico (1986), pemberian lapisan lilin merupakan usaha penundaan kematangan produk tanaman hortikultura seperti buah-buahan dan sayur-sayuran yang bertujuan untuk memperpanjang masa



JAGUR

## Jurnal Agroteknologi

Website: [jagur.faperta.unand.ac.id](http://jagur.faperta.unand.ac.id) (Volume 4, Nomor 2, Oktober 2022)

simpannya. Lapisan lilin ini berfungsi sebagai lapisan pelindung terhadap kehilangan air yang terlalu banyak dari komoditas pertanian hortikultura akibat penguapan dan mengatur kebutuhan oksigen untuk respirasi, sehingga dapat mengurangi kerusakan buah yang telah dipanen akibat proses respirasi. Dengan demikian, lapisan lilin dapat menekan laju respirasi dan transpirasi yang terlalu cepat dari buah-buahan dan sayur-sayuran segar tersebut.

Berdasarkan beberapa hal yang telah dijelaskan diatas diketahui bahwa benih tanaman karet adalah benih yang tergolong ke dalam jenis benih rekalsitran, yaitu benih yang memiliki kadar air tinggi dan tidak tahan terhadap kekeringan. Maka dari itu, untuk memenuhi kebutuhan benih karet yang tidak selalu beriringan dengan masa panen benih diperlukan berbagai usaha untuk memperpanjang masa simpan benih karet tersebut agar tetap memiliki daya kecambah yang baik.

Di sisi lain, untuk memenuhi kebutuhan benih dari satu daerah ke daerah lain akan terkendala terutama untuk daerah yang jauh. Sebab, benih karet tidak hanya dibutuhkan pada lingkup daerah yang kecil, bahkan mencapai jarak antar provinsi dan antar negara. Pengiriman benih dari satu daerah ke daerah lain tidak selalu dapat sampai dengan cepat, sehingga daya kecambah benih juga menurun seiring dengan lamanya benih tersebut sampai ke daerah yang dituju (sampai ke tangan konsumen). Maka dari itu, dibutuhkan perlakuan yang tepat terhadap benih selama pengiriman sehingga saat sampai di tempat tujuan benih karet tersebut tetap memiliki daya kecambah yang baik.

Sebagai salah satu solusi dalam menghadapi permasalahan tersebut adalah dengan memberi lapisan lilin benih tanaman karet. Seperti yang dilakukan oleh Peneliti sebelumnya (Pantastico, 1986), produk-produk pertanian hortikultura. Maka dari itu, Peneliti melakukan *research* dengan cara melapisi benih tanaman karet menggunakan lilin. Dengan dilapisinya benih tanaman karet ini menggunakan lilin akan membantu memperlambat proses kehilangan air pada benih tersebut dalam mempertahankan umur simpan produk-produk pertanian hortikultura. Maka dari itu, Peneliti melakukan *research* dengan cara melapisi benih tanaman karet menggunakan lilin. Dengan dilapisinya benih tanaman karet ini menggunakan lilin akan membantu memperlambat proses kehilangan air pada benih tersebut. Adapun tujuan dilaksanakan penelitian ini, yaitu untuk mengetahui pengaruh interaksi antara perlakuan pemberian lapisan lilin dengan masa simpan terhadap daya kecambah benih karet, mengetahui pengaruh perlakuan pemberian lapisan lilin terhadap daya kecambah karet, dan

mengetahui pengaruh perlakuan masa simpan terhadap daya kecambah benih karet.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan selama 2 (dua) bulan, yaitu bulan Mei sampai Juni 2018. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kampus III Universitas Andalas, Dharmasraya.

### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah panci kecil, spatula, kompor, timbangan analitik, semprotan tangan, oven, cawan aluminium, eksikator, bak pengecambahan benih, bak penyimpanan benih, serta alat tulis. Sementara itu, bahan-bahan yang dipakai dalam penelitian ini adalah benih tanaman karet klon PB-260, lilin, tanah dan pasir, dan air.

### Prosedur Penelitian

Penelitian ini disusun dengan rancangan petak terbagi (RPT) dengan rancangan dasar rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama adalah pemberian lapisan lilin, yaitu N0: benih karet tidak diberi lapisan lilin selama masa simpan, N1: benih karet diberi lapisan lilin selama masa simpan dan faktor kedua adalah masa simpan benih tanaman karet, yaitu: P1: benih karet disimpan selama satu minggu, P2: benih karet disimpan selama dua minggu, P3: benih karet disimpan selama tiga minggu, P4: benih karet disimpan selama empat minggu. Penelitian diulang sebanyak 4 kali

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam dan jika hasil  $F$  hitung perlakuan  $> F$  hitung tabel 5% maka, dilakukan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Peubah pengamatan terdiri dari kadar air benih tanaman karet, jumlah benih karet berkecambah, jumlah benih karet tidak berkecambah, dan daya kecambah (viabilitas) benih tanaman karet.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air Benih Karet

Pengamatan kadar air benih karet dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu kadar air sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Nilai kadar air benih karet sebelum maupun sesudah diberi perlakuan ditentukan menggunakan metoda oven. Rata-rata kadar air benih karet sebelum diberi perlakuan yaitu 32,840% yang bisa dijadikan sebagai salah satu pertimbangan bahwa benih karet tersebut masih layak untuk disimpan. Hal ini dikarenakan menurut Chin *et*

al. (1981), rentang nilai kadar air kritis benih karet yaitu 15-25% sehingga benih karet tersebut masih bisa disimpan. Sementara itu, kadar benih karet setelah diberi perlakuan dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan kadar air benih karet setelah diberi perlakuan

Pemberian lapisan lilin	Masa Simpan				Rataan
	1 Minggu	2 Minggu	3 Minggu	4 Minggu	
Tidak diberi lapisan lilin	22,22	17,22	13,97	9,76	15,79 b
Diberi lapisan lilin	26,82	21,63	15,87	14,97	19,82 a
Rataan	24,5A	19,4B	14,9C	12,3D	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil/besar yang tidak sama pada kolom/baris antar perlakuan menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan (DMNRT) pada taraf 5%.

Interaksi perlakuan antara pelilinan dengan masa simpan berbeda tidak nyata terhadap kadar air benih karet menurut hasil analisis. Hal itu berarti, bahwa interaksi antara perlakuan pemberian lapisan lilin dengan masa simpan yang diberikan pada benih karet tidak mempengaruhi atau tidak memberi efek terhadap banyaknya kandungan air pada benih karet tersebut. Namun, masing-masing perlakuan yaitu pemberian lapisan lilin atau masa simpan yang diberikan terhadap benih karet mempengaruhi kadar airnya seperti disajikan pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata kadar air benih karet yang tidak diberi lapisan lilin selama masa simpan lebih rendah yaitu 15,789% bila dibandingkan dengan rata-rata kadar air benih karet yang diberi lapisan lilin selama masa simpan yaitu 19,820%. Menurut hasil uji lanjut DNMRT kadar air benih karet yang diberi lapisan lilin dengan yang tidak diberi lapisan lilin berbeda nyata. Hal tersebut berarti, bahwa perlakuan pelilinan yang diberikan pada benih karet mempengaruhi kandungan atau kadar airnya.

Pada Tabel 1 juga ditunjukkan, bahwa masa simpan mempengaruhi kadar air dari benih karet. Kadar air terendah terdapat pada masa simpan selama 4 minggu yaitu 12,365% dan kadar air yang tertinggi terdapat pada masa simpan selama 1 minggu yaitu 24,515%. Kandungan air benih karet yang disimpan selama 4 minggu selalu mengalami penurunan nilai dari minggu ke minggu masa simpan. Hal tersebut menandakan bahwa benih karet selalu mengalami kehilangan air melalui terjadinya proses penguapan. Kehilangan air yang terjadi pada benih karet tersebut cukup besar, hanya dalam waktu 4 minggu kandungan airnya turun 50% lebih dari kandungan air awal untuk benih karet yang tidak diberi lapisan lilin. Sementara itu, kandungan air benih karet yang diberi lapisan lilin terjadi penurunan yang lebih lambat bila dibandingkan dengan benih karet yang tidak diberi lapisan lilin yaitu sekitar 40% selama masa simpan yang sama.

Kadar air benih karet setelah melewati masa simpan berbeda nyata antara satu bagian perlakuan dengan bagian perlakuan lainnya, yaitu masa simpan 1 minggu berbeda nyata dengan masa simpan 2, 3, dan 4 minggu. Masa simpan 2 minggu berbeda nyata dengan masa simpan 3 dan 4 minggu, begitupun masa simpan 3 minggu juga berbeda nyata dengan masa simpan 4 minggu. Hal tersebut berarti, bahwa lamanya masa simpan memberikan pengaruh yang besar terhadap kandungan atau kadar air benih karet. Bila dibandingkan, benih karet yang diberi lapisan lilin dengan benih karet yang tidak diberi lapisan lilin, maka benih karet yang diberi lapisan lilin mengalami penurunan kadar air yang lebih lambat yaitu sekitar 10%.

Berdasarkan Tabel 1 juga dapat dinyatakan bahwa perlakuan pemberian lapisan lilin memberikan pengaruh terhadap kandungan air benih karet, yaitu memperlambat laju penurunan kandungan air benih karet selama masa simpan. Hal ini membuktikan bahwa penelitian yang dilakukan oleh Pantastico (1986) yang menyatakan bahwa pemberian lapisan lilin merupakan usaha untuk memperpanjang masa simpan produk-produk hortikultura. Lapisan lilin yang berfungsi sebagai lapisan pelindung terhadap kehilangan air yang terlalu banyak dari komoditas hasil pertanian hortikultura. Fungsi tersebut ternyata juga bisa diterapkan pada benih tanaman karet yang dibuktikan melalui hasil penelitian ini.

Benih tanaman karet tergolong kedalam jenis benih rekalsitran, sehingga perlu dipertahankan kadar airnya agar tetap tinggi, seperti yang diungkapkan oleh Chin *et al.* (1981), bahwa daya kecambah benih tanaman karet sangat dipengaruhi kadar airnya. Untuk mempertahankan kan daya kecambah benih tersebut selama masa simpan, kadar airnya diusahakan tetap berada diatas batas kadar air kritis. Kadar air kritis untuk benih tanaman karet berkisar antara 15-25%. Penurunan kadar air benih karet sampai di bawah kadar air kritis tersebut dapat menurunkan daya kecambahnya dengan cepat, bahkan dapat menyebabkan kematian benih.

### Jumlah Benih Karet Berkecambah

Jumlah benih karet berkecambah merupakan jumlah seluruh benih yang mampu berkecambah, baik tanpa diberi perlakuan maupun setelah diberi perlakuan, seperti disimpan, diberi lapisan lilin atau perlakuan lainnya. Benih tanaman karet yang mampu berkecambah setelah diberi perlakuan pada penelitian ini dipaparkan pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis ragam mengenai jumlah benih karet berkecambah diketahui bahwa, interaksi antara perlakuan pemberian lapisan lilin dengan masa simpan tidak berbeda nyata terhadap jumlah benih



JAGUR

## Jurnal Agroteknologi

Website: [jagur.faperta.unand.ac.id](http://jagur.faperta.unand.ac.id) (Volume 4, Nomor 2, Oktober 2022)

karet berkecambah. Hal itu berarti, banyaknya benih karet yang berkecambah tidak dipengaruhi oleh interaksi an-tara perlakuan pemberian lapisan lilin dengan masa simpan. Akan tetapi, jumlah benih karet yang berke-cambah dipengaruhi oleh masing-masing perlakuan yaitu dipengaruhi oleh perlakuan pemberian lapisan lilin atau perlakuan masa simpan yang diberikan.

Tabel 2. Hasil pengamatan benih karet berkecambah setelah diberi perlakuan

Pemberian lapisan lilin	Masa Simpan				Total
	1 Minggu	2 Minggu	3 Minggu	4 Minggu	
Tidak diberi lapisan lilin	58,33	33,33	-	-	22,92 b
Diberi lapisan lilin	75,00	58,33	41,67	16,67	47,92 a
Total	66,67 A	45,83 B	20,83 C	8,33 C	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil/besar yang tidak sama pada kolom/baris antar perlakuan menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan (DMNRT) pada taraf 5%

Pada Tabel 2 dapat diketahui, bahwa rata-rata benih karet berkecambah yang diberi lapisan lilin selama masa simpan lebih banyak yaitu 47,92% bila dibandingkan dengan rata-rata benih karet berkecambah yang tidak diberi lapisan lilin selama masa simpan yaitu 22,92%. Menurut hasil uji lanjut Duncan pada taraf 5% perlakuan pemberian lapisan lilin berbeda nyata terhadap jumlah karet berkecambah. Hal ini berarti, perlakuan pemberian lapisan lilin pada benih karet memberikan pengaruh terhadap banyaknya benih karet yang dapat berkecambah setelah melewati masa simpannya.

Dari Tabel 2 diketahui, bahwa benih karet yang berkecambah juga dipengaruhi oleh masa simpannya. Rata-rata benih karet berkecambah pada perlakuan setelah 1 minggu masa simpan sebanyak 66,69%, setelah 2 minggu masa simpan sebanyak 45,83%, setelah 3 minggu masa simpan sebanyak 20,83%, dan setelah 4 minggu masa simpan sebanyak 8,33%. Semakin lama perlakuan masa simpan yang diberikan maka jumlah benih karet yang dapat tumbuh semakin sedikit. Hal ini terjadi karena, dengan semakin lama perlakuan masa simpan yang diberikan akan menurunkan nilai kadar air benih. Turunnya kandungan air ini menyebabkan pengurangan jumlah benih yang tumbuh dari masa simpan 1 minggu ke minggu berikutnya, karena banyaknya kadar air yang terkandung pada benih akan menjadi salah satu unsur penentu benih tersebut dapat berkecambah atau tidak.

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan pada taraf 5% jumlah benih karet berkecambah setelah melewati masa simpan 1 minggu berbeda nyata dengan masa simpan 2, 3, dan 4 minggu. Masa simpan 2 minggu berbeda nyata dengan 3 dan 4 minggu, namun masa simpan 3 minggu berbeda tidak nyata dengan masa

simpan 4 minggu. Hal tersebut berarti, bahwa banyaknya benih karet tumbuh dipengaruhi oleh lamanya masa simpan yang dibuktikan dengan adanya perbedaan jumlah benih tumbuh dari satu masa simpan ke masa simpan berikutnya.

Banyaknya jumlah benih karet yang tumbuh dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti suhu tempat penyimpanan benih, kelembaban media kecambah saat proses penecambahan dan faktor lainnya. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Sitompul dan Guritno (1995), bahwa proses penecambahan suatu jenis tanaman dipengaruhi oleh dua faktor yaitu, dari benih itu sendiri yang berupa gen dan hormon serta faktor dari faktor lingkungan. Disamping itu, King and Robert (1979) juga menyatakan, bahwa hal yang harus diperhatikan dalam menyimpan benih rekalsitran adalah pencegahan terhadap kekeringan, kerusakan benih karena suhu rendah, perkecambahan dalam penyimpanan-an, serangan jamur, dan pemeliharaan suplai oksigen.

### Jumlah Benih Karet Tidak Berkecambah

Hasil analisis ragam mengenai jumlah benih karet tidak berkecambah menunjukkan hasil bahwa, interaksi perlakuan antara pelilinan dengan masa simpan berbeda tidak nyata terhadap jumlah benih karet tidak berkecambah. Hal itu berarti, interaksi perlakuan antara pelilinan dengan masa simpan tidak mempengaruhi banyaknya benih karet yang tidak dapat berkecambah. Tetapi, banyaknya benih karet yang tidak berkecambah dipengaruhi oleh masing-masing perlakuan yaitu dipengaruhi oleh perlakuan pemberian lapisan lilin atau perlakuan masa simpan seperti yang terlampir pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengamatan benih karet tidak berkecambah setelah perlakuan

Pemberian lapisan lilin	Masa Simpan				Rataan
	1 Minggu	2 Minggu	3 Minggu	4 Minggu	
Tidak diberi lapisan lilin	41,67	6,67	100,00	100,00	77,08 a
Diberi lapisan lilin	25,00	41,67	58,33	83,33	52,08 b
Total	33,33 C	54,17 B	79,17 A	91,66 A	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil/besar yang tidak sama pada kolom/baris antar perlakuan menunjukkan berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan (DMNRT) pada taraf 5%.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa benih karet yang tidak berkecambah lebih banyak terjadi pada benih yang tidak diberi lapisan lilin yaitu 77,08% bila dibandingkan dengan benih karet yang diberi lapisan lilin yaitu 52,08%. Menurut hasil uji lanjut Duncan pada taraf 5% jumlah benih karet tidak berkecambah berbeda nyata antara benih yang diberi lapisan lilin dengan benih yang tidak diberi lapisan lilin. Hal itu berarti, perlakuan pemberian lapisan lilin memberikan

pengaruh terhadap jumlah benih karet yang tidak berkecambah.

Pada Tabel 3 juga diketahui bahwa, banyaknya jumlah benih karet yang tidak berkecambah juga dipengaruhi oleh masa simpannya. Rata-rata benih karet tidak berkecambah paling banyak terdapat pada benih setelah melewati perlakuan masa simpan 4 minggu, yaitu sebanyak 91,66% dan rata-rata benih karet tidak berkecambah paling sedikit terdapat pada benih setelah melewati perlakuan masa simpan selama 1 minggu, yaitu sebanyak 33,33%. Semakin lama perlakuan masa simpan yang diberikan, maka jumlah benih karet yang tidak berkecambah juga semakin banyak (jumlah benih tidak berkecambah berbanding lurus dengan masa simpannya).

Menurut hasil uji Duncan pada taraf 5% jumlah benih karet tidak berkecambah yang disimpan selama 4 minggu berbeda tidak nyata dengan yang disimpan selama 3 minggu, namun berbeda nyata dengan yang disimpan selama 2 dan 1 minggu. Benih karet tidak berkecambah yang disimpan selama 2 minggu berbeda nyata dengan yang disimpan selama 1 minggu. Hal ini berarti, banyaknya benih karet yang tidak berkecambah dipengaruhi oleh lamanya masa simpan benih tersebut dengan rincian yaitu, 33,33% benih yang tidak berkecambah pada 1 minggu setelah masa simpan, 54,17% benih tidak berkecambah setelah 2 minggu masa simpan, 79,17% dan 91,66% benih tidak tumbuh setelah 3 dan 4 minggu melewati masa simpan.

Banyaknya jumlah benih karet yang tidak berkecambah ini salah satu penyebabnya adalah kadar air benih tersebut. Semakin lama masa simpan yang diberikan, maka kadar air benih karet tersebut semakin sedikit yang mengakibatkan semakin banyaknya benih karet tidak dapat berkecambah. Sulaiman *et al.* (2010), menyatakan bahwa semakin lama benih disimpan, maka semakin turun pula kadar airnya karena tingginya laju respirasi dan diduga diikuti oleh adanya penguapan yang banyak dari dalam benih tersebut. Benih yang disimpan masih terus melakukan proses respirasi yang menghasilkan panas, air, dan karbon dioksida. Panas dan kelembaban yang tinggi menyebabkan benih semakin aktif bermetabolisme. Sebagai dampaknya, semakin lama benih disimpan maka laju respirasi yang terjadi pada benih mengakibatkan kemunduran mutunya, salah satunya adalah kadar air benih tersebut.

### Viabilitas Benih Karet

Viabilitas benih karet tidak dipengaruhi oleh interaksi perlakuan antara pemberian lapisan lilin dengan masa simpan menurut hasil analisis ragam seperti yang terjadi pada ketiga parameter sebelumnya, yaitu kadar air benih karet, jumlah benih karet berkecambah, dan jumlah benih karet tidak

berkecambah. Akan tetapi diketahui bahwa masing-masing perlakuan yang diberikan pada benih karet, yaitu perlakuan pemberian lapisan lilin atau perlakuan masa simpan mempengaruhi viabilitasnya.

Viabilitas benih karet diperoleh melalui cara membandingkan jumlah benih yang berkecambah normal dengan jumlah seluruh benih yang menjadi objek pengamatan pada penelitian dan kemudian dipersentasekan. Pengamatan viabilitas benih karet dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan setelah diberi perlakuan. Benih karet sebelum diberi perlakuan memiliki viabilitas rata-rata sebesar 83,33% dan untuk viabilitas benih karet setelah diberi perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil perhitungan viabilitas benih karet setelah diberi perlakuan

Pemberian lapisan lilin	Masa Simpan				Rataan
	1 Minggu	2 Minggu	3 Minggu	4 Minggu	
Tidak diberi lapisan lilin	58,33	33,33	-	-	22,92 a
Diberi lapisan lilin	75,00	58,33	41,67	16,67	47,92 b
Total	66,67 A	45,8 B	20,8 C	8,33 D	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil/besar yang tidak sama pada kolom/baris antar perlakuan menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan (DMNRT) pada taraf 5%.

Daya kecambah memberikan informasi mengenai kemungkinan benih mampu tumbuh dengan normal pada kondisi lapangan (vigor benih) maupun pada kondisi lingkungan yang optimum (viabilitas benih). Viabilitas merupakan salah satu unsur dalam menentukan mutu fisiologis benih yang dapat dilihat dari daya berkecambah benih tersebut (Justice dan Bass, 2002).

Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa, menurut data analisis ragam perlakuan pemberian lapisan lilin memberikan pengaruh terhadap viabilitas benih karet yang menjadi objek pengamatan selama penelitian. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan yang nyata antara benih karet yang diberi lapisan lilin selama masa simpan dengan benih karet yang tidak diberi lapisan lilin selama masa simpan. Benih karet yang tidak diberi lapisan lilin memiliki rata-rata daya kecambah sebesar 22,92% sedangkan benih karet yang diberi lapisan lilin memiliki rata-rata daya kecambah dua kali lipat lebih dari benih karet yang tidak diberi lapisan lilin yaitu 47,92%.

Bila dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati *et al.* (2015), menyatakan bahwa media simpan benih karet seperti sekam padi dan arang bisa menghasilkan persentase daya kecambah yang tidak yang tidak begitu berbeda dengan media simpan benih karet menggunakan serbuk gergaji sehingga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media simpan benih karet. Ketiga jenis media

simpan tersebut dapat mempertahankan daya kecambah benih karet hingga masa simpan selama 28 hari dengan persentase daya kecambah sebesar 73,07%. Hal tersebut tentu saja berbeda jauh dengan persentase daya kecambah benih karet yang disimpan dengan cara memberi lapisan lilin. Namun, daya kecambah sebesar 47,92% tersebut cukup memberi gambaran mengenai potensi bahwa lapisan lilin yang diberikan pada benih karet dapat membantu memperlambat laju kehilangan daya kecambahnya.

Besarnya perbedaan persentase daya kecambah antara benih karet yang diberi lapisan lilin selama masa simpan dengan media simpan lainnya seperti arang, sekam padi, atau serbuk gergaji disebabkan karena konsentrasi lilin yang dipakai belum tepat (konsentrasi sebesar 50%). Besarnya konsentrasi lapisan lilin ini membuat sirkulasi udara pada benih karet selama berada dalam masa simpan kurang lancar, karena menurut Pantastico (1986), ketebalan lapisan lilin yang diberikan harus seoptimal mungkin. Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian lanjut sehingga diperoleh konsentrasi lapisan lilin yang tepat untuk membantu memperlambat laju kehilangan daya kecambah benih karet.

Lapisan lilin yang diberikan pada benih karet ternyata dapat membantu memperlambat laju kehilangan kandungan air benih tersebut. Hal ini dapat diketahui dari Tabel 4, yaitu masih adanya benih karet yang berkecambah hingga masa simpan 4 minggu meskipun hanya sedikit jumlahnya. Bila dibandingkan dengan benih karet yang tidak diberi lapisan lilin benih hanya mampu berkecambah hingga masa simpan selama 2 minggu. Karena kadar air merupakan salah satu faktor yang menyebabkan benih karet mampu berkecambah atau tidak.

Basuki dan Marsian (1990), juga menyatakan bahwa daya kecambah benih karet bila disimpan tanpa bahan pengawet dapat hilang sama sekali dalam waktu 14 hari. Sehingga dianjurkan memakai media pengawet seperti serbuk gergaji, arang, dan sekam padi karena selain murah juga mudah didapat (seperti yang dilakukan oleh Nurhayati *et al.*, 2015) untuk mempertahankan daya kecambah sehingga benih karet tetap dapat berkecambah dengan baik selama setelah disimpan.

Hasil pada Tabel 4 juga menunjukkan, bahwa lamanya masa simpan mempengaruhi viabilitas benih karet. Menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5% viabilitas benih karet yang disimpan selama 1 minggu berbeda nyata dengan yang disimpan selama 2, 3, dan 4 minggu. Masa simpan 2 minggu berbeda nyata dengan 3 dan 4 minggu, namun masa simpan 3 minggu berbeda tidak nyata masa simpan 4 minggu. Semakin lama masa simpan benih karet maka viabilitasnya semakin menurun, sehingga diperoleh viabilitas benih

karet paling tinggi hasil penelitian ini pada masa simpan selama 1 minggu dan daya kecambah terendah terdapat pada masa simpan selama 4 minggu.

Penurunan viabilitas benih karet dari masa simpan 1 minggu hingga ke masa simpan 4 minggu kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor, seperti ketebalan lapisan lilin yang diberikan membuat benih jadi busuk akibat terganggunya sirkulasi udara. Karena menurut Pantastico (1986), tebal lapisan lilin yang diberikan harus seoptimal mungkin, jika terlalu tipis maka usaha menghambat laju respirasi (transpirasi) kurang efektif, namun bila terlalu tebal maka hampir semua pori-pori komoditi akan tertutup. Akibatnya dapat menyebabkan komoditi menjadi busuk, karena sirkulasi udaranya terganggu.

Selama masa simpan benih tetap bermetabolisme dan didalam proses metabolisme tersebut salah satu unsur yang sangat diperlukan oleh benih adalah oksigen. Tanpa adanya oksigen maka proses pembakaran didalam tubuh makhluk hidup tidak akan terjadi. Menurut Justice dan Bass (2002), didalam proses respirasi yang dilakukan oleh benih terjadi proses oksidasi. Respirasi terjadi bila terdapat enzim-enzim, baik enzim yang bersifat khusus maupun yang bersifat umum. Semakin lama proses respirasi terjadi maka cadangan yang digunakan juga semakin banyak, akibatnya semakin lama benih disimpan maka jumlah kecambah yang dapat tumbuh normal semakin menurun dan jumlah benih matinya akan meningkat. Maka dari itu, suplai udara yang baik didalam menyimpan benih perlu dijaga dengan baik.

Faktor lain yang juga mempengaruhi penurunan daya kecambah benih adalah kadar air benih tersebut. Karena menurut Ance dan Kartasapoetra (1992), berdasarkan hasil penelitian mereka tinggi rendahnya kandungan air didalam benih memegang peranan penting yang berpengaruh besar terhadap viabilitas dan pertumbuhan umum benih tersebut. Hal tersebut juga terjadi pada penelitian ini, karena semakin lama masa simpan yang diberikan maka kadar air benih karet tersebut juga semakin menurun (hasil pengamatan pada Tabel 1) yang pada akhirnya juga menurunkan daya kecambahnya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan, bahwa Interaksi antara perlakuan pemberian lapisan lilin dengan masa simpan tidak memberikan pengaruh terhadap kecambah benih karet. pemberian lapisan lilin pada benih karet dapat membantu memperlambat laju penurunan daya kecambahnya, dan semakin lama masa simpan yang diberikan maka semakin menurunkan daya kecambah benih karet.



**JAGUR**

**Jurnal Agroteknologi**

Website: [jagur.faperta.unand.ac.id](http://jagur.faperta.unand.ac.id) (Volume 4, Nomor 2, Oktober 2022)

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ance, G. dan Kartasapoetra. 1992. Teknologi Benih. Rineka Cipta. Jakarta.
- Balai Penelitian Sembawa. 2009. Pengelolaan Biji Karet untuk Bibit. *Palembang: Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 1(5).
- Chin, H. F., M. Aziz, B. B. Ang, dan S. Hamzah. 1981. The Effect of Moisture and Temperature on the Ultrastructure and Viability of Seeds of *Hevea brasiliensis*. *Seed sci. Technol*, 9, 411-422.
- Justice, O. L. dan Bass L. N. 2002. Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih (Terjemahan). Cetakan ke-3, 446 Hal. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- King, M. A. dan E. H. Robert. 1979. Storage of Recalcitrance Seed Achivements and Possible Approaches. IPGRI Secretariat. Rome.
- Nurhayati, N. Basuki, dan Ainurrasjid. 2015. Pengaruh Lama dan Media Penyimpanan perkecambahan Benih Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) Klon PB-260. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(7), 607-614.
- Pantastico. 1986. Fisiologi Pascapanen, Penanganan dan Pemanfaatan Buahbuahan dan Sayur-sayuran Tropika dan Subtropika, Penyimpanan dan Operasi Penyimpanan Secara Komersial. Penerjemah: Kamaryani. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sitompul dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah mada University Press. Yogyakarta.
- Sulaiman, F., M. U. Harun, dan A. Kurniawan. 2010. Pekecambahan Benih Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) yang Disimpan pada Suhu dan Periode Berbeda. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Sutopo, L. 2004. Teknologi Benih. PT Grafindo Persada. Jakarta.
- Syakir, M., S. Damanik, Made T., dan Siswanto. 2010. Budidaya dan Pasca Panen Karet. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.