

UJI VIABILITAS BENIH TANAMAN KARET (*HEVEA BRASILIENSIS* MULL. AGR) PADA BEBERAPA SUHU DAN JENIS MEDIA SIMPAN

Sugito Loso^{1*}, Oky Dwi Purwanto², Halim Ma'shum³

^{1,3}Program Studi Agroteknologi, Universitas Bina Insan, Lubuklinggau

²Pusat Riset Tanaman Pangan, Badan Reset Inovasi Nasional (BRIN)

email: ¹sugito.los@gmail.com

*Corresponding author

Abstrak

Tanaman karet merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan yang bernilai ekonomis tinggi. Untuk memperoleh bahan tanaman yang baik, biji karet sebagai salah satu bentuk bahan tanaman harus dikenal baik kemurnian dan kesegarannya. Penelitian telah dilakukan di Desa Madang Kecamatan Sumber Harta Kabupaten Musi Rawas, Sumatera Selatan dengan ketinggian tempat 110 m di atas permukaan laut (dpl). Dilaksanakan pada bulan Juli-September 2023. Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap faktorial (RAL F) terdiri atas dua faktor dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama suhu penyimpanan (T) yang terdiri atas empat taraf perlakuan yaitu suhu 20⁰ C (T1), suhu 25⁰ C (T2), suhu 30⁰ C (T3), dan faktor suhu 35⁰ C (T4). Faktor kedua jenis media simpan (M) yang terdiri atas empat taraf, yaitu: tanpa media penyimpanan (M1), serbuk arang kayu (M2), serbuk gergaji (M3), dan sekam padi (M4). Setiap perlakuan terdiri atas 100 benih karet dan diulang tiga kali, sehingga jumlah benih karet yang digunakan sebanyak 4.800 benih. Data hasil pengamatan diolah menggunakan program ANOVA (*Analysis of Varians*). Jika hasil pengujian sidik ragam nyata pada taraf 5%, maka akan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dan *polynomial orthogonal*. Kombinasi perlakuan antara suhu pengiriman 20⁰ C dengan media simpan serbuk gergaji terdapat interaksi, memberikan pengaruh nyata terhadap peubah persentase benih tidak tumbuh, laju perkecambahan benih, tinggi bibit, dan jumlah daun bibit tanaman karet..

Kata kunci: viabilitas, benih, suhu, dan media

Abstrck

Rubber plants are one of the plantation crop commodities with high economic value. To obtain good plant material, rubber seeds as a form of plant material must be known for their purity and freshness. he research was carried out in Madang Village, Sumber Harta District, Musi Rawas Regency, South Sumatra with an altitude of 110 m above sea level (asl). Conducted in July-September 2023. The experiment used a completely randomized factorial design (RAL F) consisting of two factors with three replications. The first factor is storage temperature (T) which consists of four treatment levels, namely temperature 200 C (T1), temperature 250 C (T2), temperature 300 C (T3), and temperature factor 350 C (T4). The second factor is storage media type (M) which consists of four levels, namely: without storage media (M1), wood charcoal powder (M2), sawdust (M3), and rice husks (M4). Each treatment consisted of 100 rubber seeds and was repeated three times, so the number of rubber seeds used was 4,800 seeds. The observation data was processed using the ANOVA (*Analysis of Variance*) program. If the variance test results are real at the 5% level, then it will be continued with the *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) and *orthogonal polynomial* tests. There was an interaction between the treatment combination of a delivery temperature of 200 C and sawdust storage media, which had a real influence on the variables

of the percentage of seeds that did not grow, the rate of seed germination, the height of the seeds, and the number of leaves of the rubber plant seedlings.

Key words: *viability, seeds, temperature, and media*

I. PENDAHULUAN

Tanaman karet merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan yang bernilai ekonomis tinggi. Nilai ekonomis karet terletak pada kemampuannya dalam menghasilkan lateks. Lateks dapat diolah menjadi lembaran karet (*sheet*), bongkahan (*block rubber*), atau karet remah (*crumb rubber*) yang merupakan bahan baku industri karet (Balai Penelitian Sungai Putih, 2021). Untuk memperoleh bahan tanaman yang baik, biji karet sebagai salah satu bentuk bahan tanaman harus dikenal baik kemurnian dan kesegarannya. Sumber biji yang baik adalah pohon yang sudah berumur 15-25 tahun. Tanaman karet pada umur tersebut menghasilkan banyak buah dan bermutu baik. Penggunaan benih unggul dan bermutu untuk komoditas karet terutama pada perkebunan karet merupakan kendala yang harus diperhatikan dalam meningkatkan produktivitas karet Indonesia.

Biji karet merupakan biji rekalsitran, yaitu benih yang tidak dapat disimpan dalam jangka waktu lama (daya simpannya rendah, suhu dingin, kadar air di bawah kadar air kritis dan tanpa dormansi (Walters *et al.*, 2002); (Junaidi *et al.*, 2023). Akibat sifat *rekalsitran* yang rumit, kegiatan manipulasi kondisi penyimpanan dan potensi penyimpanan menjadi terbatas, sekalipun benih dalam kondisi yang terbaik. Sehingga teknik penyimpanan benih menjadi hal yang penting untuk dikembangkan. Biji karet tidak tahan kekeringan, kadar air 32-35%, dan jika disimpan pada suhu di bawah 0° C akan mengalami pembekuan sel. Daya kecambah benih karet mencapai 0 % setelah disimpan selama 14 hari tanpa pengawetan (Yazid, 2020). Daya kecambah akan menurun dengan cepat apabila terkena sinar matahari

langsung. Benih karet dapat dipanen satu kali dalam satu tahun,

sehingga penyimpanan benih beberapa waktu sebelum ditanam menjadi keharusan agar benih dapat ditanam untuk dijadikan batang bawah.

Penyimpanan benih merupakan kegiatan mengkondisikan benih pada suhu dan kelembaban optimum untuk benih agar bisa mempertahankan viabilitas benih. Tujuan utama penyimpanan benih adalah untuk mempertahankan viabilitas benih dalam periode simpan yang selama mungkin, agar benih dapat ditanam pada tahun – tahun berikutnya atau untuk tujuan pelestarian benih dan suatu jenis tanaman (Sutopo, 2012). Menurut Kustantini dan Kusumastuti (2015) bahwa mempertahankan kualitas benih saat memasuki masa simpan merupakan sesuatu yang penting sehingga benih dapat ditransportasikan dengan aman.

Penyimpanan benih dilakukan dalam ruang pendingin pada suhu 7°C -10°C. Penyimpanan dalam ruang pendingin dapat mempertahankan daya kecambah benih hingga 2 bulan. Penyimpanan lebih dari 2 bulan mengakibatkan benih berlendir dan daya kecambah menurun (Balai Penelitian Sembawa. 2010). Menurut Santos *et al.* (2016), bahwa selama penyimpanan benih pada suhu tinggi dapat berkontribusi terhadap kerusakan benih karena peroksidasi lipid. Kelembaban relatif tinggi mendorong aktivitas metabolisme dalam embrio, sedangkan suhu tinggi meningkatkan aktivitas pernapasan, yang menghabiskan cadangan makanan dalam benih tersebut sehingga mengurangi viabilitas benih. Benih yang bersifat rekalsitran persentase dan daya kecambah benih sangat dipengaruhi oleh suhu penyimpanan, peningkatan 5°C pada kisaran 0-50°C dapat menurunkan umur simpan benih

setengahnya; untuk bertahan dalam penyimpanan memerlukan kadar air yang tinggi (sekitar 30%) (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2004).

Hingga saat ini media yang biasa digunakan yaitu serbuk gergaji karena serbuk gergaji mempunyai sifat lambat lapuk sehingga media ini sangat baik untuk menyimpan air dan dapat mempertahankan kelembaban di sekitar benih (Sumampow, 2010). Sesuai dengan pernyataan Rahardjo (2012) yang menyatakan pemberian abu sekam padi 5-10 g/100 benih mampu mempertahankan daya berkecambah benih kakao 99-100% setelah penyimpanan benih selama dua minggu. Menurut Yazid (2020), bahwa benih karet yang disimpan dalam serbuk gergaji dengan persentase perkecambahan sebesar 37,30%, karena serbuk gergaji dapat mempertahankan kelembaban dalam benih. Menurut (Junaidi *et al.*, 2023) menunjukkan jenis media simpan serbuk gergaji dan arang sekam pada saat proses penyimpanan biji dapat mempertahankan kadar air biji eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) sebesar 73,46% dan 75,71% pada penyimpanan 2 minggu. Nisak *et al.* (2021) bahwa persentase perkecambahan benih karet dipengaruhi oleh kandungan air dan kesegaran benih tersebut.

Untuk pengiriman jarak jauh, pengawetan benih dilakukan dengan cara mencampur benih dengan serbuk gergaji lembab dimana volume serbuk gergaji lembab dan volume benih 1:1 (Balai Penelitian Sungai Putih, 2012). Benih dimasukkan ke dalam kantong plastik berlubang dan disusun dengan kotak kayu, namun ini sangat memberatkan biaya karena adanya penambahan volume pengiriman, selain itu menurut Laporan Daslin (2019) menyatakan bahwa benih didistribusikan keseluruh daerah pengembangan karet di Indonesia dengan jangkauan lokasi yang jauh. Keadaan ini memerlukan waktu penyimpanan bahkan dapat hingga 14 hari sebelum sampai ketempat tujuan dan mengakibatkan daya

kecambah akan menurun hingga 0%. Usaha penyimpanan benih di Indonesia pada umumnya dilakukan secara pada kisaran suhu di atas 20⁰ C . Pada suhu tersebut, kemampuan daya simpan benih hanya dapat dipertahankan selam 18 hari (Balai Penelitian sungai Putih, 2021). Pasca penyimpanan kerap terjadi warna endosperm benih tidak lagi putih tetapi kuning, berlendir, sudah berjamur, kering dan busuk. Hal ini juga tidak dapat dideteksi secara visual sebelumnya karena benih tertutup cangkang. Pada sisi lain standar Balai Penelitian Sungei Putih, sudah menetapkan benih yang tiba di lokasi penerima memiliki kesegaran benih 70% sebagai standar kualitas benih yang terabaikan.

Penyediaan benih karet merupakan faktor penting dalam pengembangan, peremajaan perkebunan karet dalam skala perkebunan rakyat, negara, dan perkebunan besar swasta. Permasalahan pekebun karet pada saat ini yaitu : Pada benih karet tidak dapat disimpan lama dan suhu penyimpan yang tinggi mengakibatkan daya perkecambahan benih menurun drastis (Balai Penelitian Sungai Putih, 2021), Berdasarkan permasalahan yang dihadapi pekebun karet, perlu dilakukan penelitian “ Uji Viabilitas Benih Tanaman (*Hevea brasiliensis* Mull. Agr) Pada Beberapa Suhu Dan Jenis Media Simpan”. Tujuan penelitian untuk mengetahui kisaran suhu dan jenis media simpan benih terhadap viabilitas perkecambahan benih karet.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Pematang Siantar sebagai sumber benih dan Desa Madang Kecamatan Sumber Harta Kabupaten Musi Rawas, Sumatera Selatan dengan jarak 1.298,6 km dengan jarak tempuh 32-38 jam perjalanan darat, dengan ketinggian tempat 110 m di atas permukaan laut (dpl). Dilaksanakan pada bulan Juli-September 2023. Bahan yang digunakan, yaitu: benih karet klon PB 260, sekam padi, serbuk gergaji, sekam arang kayu, kantong

plastik bening 5 kg, paranet 80%, tali plastik, kotak kardus. Alat yang digunakan yaitu : kayu, palu, paku, penggaris, thermometer, pelobang kertas, cutter, paranet 80%, mangkuk plastik sedang, dan kamera, gembor, gayung plastic

METODE PENELITIAN

Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap faktorial terdiri (RAL F) terdiri atas dua faktor dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama suhu penyimpanan (T) yang terdiri atas empat taraf perlakuan yaitu suhu 20⁰ C (T1), suhu 25⁰ C (T2), suhu 30⁰ C (T3), dan faktor suhu 35⁰ C (T4). Faktor kedua media penyimpanan (M) yang terdiri atas empat taraf, yaitu: tanpa media penyimpanan (M1), serbuk arang kayu (M2), serbuk gergaji (M3), dan sekam padi (M4). Setiap perlakuan percobaan terdiri atas 100 benih karet setiap unit perlakuan percobaan diulang tiga kali, sehingga jumlah benih karet yang digunakan sebanyak 4.800 benih dan disimpan selama 14 hari. Data hasil pengamatan diolah menggunakan program ANOVA (*Analysis of Varians*). Jika hasil pengujian sidik ragam nyata pada taraf 5%, maka akan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dan *polynomial orthogonal*. Menurut Gomez dan Gomez (2004).

Tahapan Pelaksanaan. Kotak kayu yang berukuran 30 cm x 30 cm, bagian bawah diberi media sesuai dengan perlakuan setebal 5 cm selanjutnya benih karet disusun di atas media simpan dengan jarak 2.5 cm x 2.5 cm kemudian diberi media simpan lagi dan begitu seterusnya penyusunan benih sampai benih sebanyak 100 benih setiap satuan perlakuan disimpan. Semua benih yang telah disimpan dalam media simpan, diberi perlakuan suhu sesuai dengan suhu penyimpanan dan disimpan selama 14 hari. Benih karet disemai pada bedeng semai yang telah dipersiapkan, dengan ukuran setiap petak perlakuan 50 cm x 50 cm ukuran rumah bayang 3 m x 9 m, menghadap ke Timur. Tanah pada bedengan diolah dan garu (digemburkan), jarak

antara bedeng perlakuan dibatasi dengan bambu dan bagian atas bedengan diberi pasir setebal 2.5 cm. Benih ditanam dengan jarak tanam 5 cm x 5 cm dan dilakukan pada pukul 07.00 wib dan dilanjutkan sore hari pukul 16.00 wib. Setelah benih selesai ditanam setiap bedengan disiram dengan air memakai gembor secara perlelahan. Disiram 2 kali sehari pada pagi pukul 07.00 wib dan sore hari pukul 16.00 wib.

Peubah yang diamati, yaitu:

Persentase Benih Tidak Berkecambah (%). Persentase benih tidak berkecambah ditentukan dengan menghitung jumlah benih yang tidak berkecambah selama jangka waktu 21 hari setelah semai (HSS). Pengamatan benih tidak berkecambah dilakukan pada umur 21 HSS, dengan menggunakan rumus Sutopo (2002), rumus yang digunakan untuk menghitung persentase benih tidak berkecambah, yaitu: % benih tidak berkecambah =

Jumlah benih tidak berkecambah x 100%

Jumlah benih yang diuji

Laju Perkecambahan Benih (hari), ditentukan dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan untuk munculnya radikula atau plumula selama jangka waktu tertentu (5 hari), dan dilaksanakan pada 30 HSS (akhir penelitian). Menurut Sutopo (2002), rumus Laju perkecambahan benih (LPB) = $\frac{N_1T_1 + N_2T_2 + N_3T_3 + \dots + N_xT_x}{N}$

Jumlah benih berkecambah

Keterangan : LPB : Laju perkecambahan benih, N : Jumlah benih yang berkecambah pada satuan waktu tertentu, T : Jumlah waktu antara awal pengujian sampai dengan akhir dari interval tertentu. Dilaksanakan pada pukul 07.00 wib pagi sampai dengan selesai.

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan penggaris dan diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh, 10 HSS, benih yang diamati sebanyak 100 benih. Pengukuran tinggi bibit dilakukan dengan cara

dari mulai leher akar sampai titik tumbuh dan dilakukan pukul 07.00 pagi wib sampai selesai. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun bibit dilakukan saat payung pertama sudah terbentuk yaitu pada umur tanaman 30 HSS. Jumlah daun yang ada pada setiap tangkai daun, dan dilakukan pukul 07.00 wib pagi sampai dengan selesai.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Benih Karet Tidak Berkecambah (%)

Persentase perkecambahan benih karet pengaruh suhu penyimpanan dan jenis media simpan terdapat interaksi antar perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam interaksi kedua perlakuan terdapat hubungan sinergi yang baik, hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan 7 hari setelah semai (HSS), sampai 21 HSS persentase terendah yaitu; didapat interaksi antara suhu penyimpanan 20⁰ C dan media simpan serbuk gergaji dan tertinggi interkasi antara suhu penyimpanan 35⁰ C dengan tanpa perlakuan. Dengan demikian dapat diketahui bahwa suhu penyimpanan dan media simpan yang digunakan

dapat mempengaruhi persentasi perkecambahan benih karet, semakin tinggi suhu semakin menurun persentase perkecambahannya, pada perlakuan interaksi suhu penyimpanan 20⁰ C dengan serbuk gergaji terendah disebabkan pada suhu tersebut benih karet kondisi masih segar, dapat mempertahankan kadar air dalam benih, dan benih yang tidak tumbuh kalau dipecah bagian mesocarp masih segar (kadar air) cukup, bagain mesocarp berubah warna abu-abu sedikit kehitam-hitaman pada keping bijinya. Perlakuan suhu penyimpanan 35⁰ C tanpa perlakuan persentase perkecambahan terendah dibanding dengan perlakuan lain, disebabkan kondisi kesegarannya benih sudah menurun, benih yang tidak tumbuh kalau dipecah mesocarpanya kering, bagian tengah mengkerut dan berwarna abu-abu kehitaman.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Walters (2015), selain intoleransi terhadap pengeringan benih rekalsitran kadar air dalam benih di bawah kebutuhan dapat mmenjadi faktor pembatas proses metabolisme, memiliki risiko tinggi dengan demikian akan mempengaruhi berkecambah benih. Untuk benih

Tabel 1. Pengaruh interaksi antara suhu penyimpanan dan jenis media simpan benih karet terhadap persentase benih tidak tumbuh pada 21 HSS

Perlakuan	Benih tidak tumbuh pada 21 HSS (%)			
	Tanpa perlakuan	Serbuk arang kayu	Serbuk gergaji	Sekam padi
	(M1)	(M2)	(M3)	(M4)
Suhu 20 °C (T1)	69.33 d	46.67 i	41.00 k	43.33 j
Suhu 25 °C (T2)	79.00 c	50.67 h	44.00 j	47.33 i
Suhu 30 °C (T3)	88.67 b	56.67 f	48.33 i	52.67 gh
Suhu 35 °C (T4)	95.67 a	62.33 e	54.00 g	58.00 f

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada α

rekalsitran yang peka terhadap pengeringan, air sangat penting dan sangat diperlukan untuk

segala jenis aktivitas metabolisme berbasis karbon terutama perkecambahan benih (Yazid,

2020). Hal ini berkaitan dengan laporan (Sershen *et al.*, 2014) menyatakan bahwa ada hubungan antara suhu penyimpanan, kadar air pada benih, dan lama benih disimpan hal ini akan mempengaruhi perkecambahan benih. Penurunan kecepatan berkecambah sejalan dengan waktu penyimpanan, semakin lama benih disimpan menyebabkan kecepatan berkecambah semakin rendah (Hartawan dan Nengsih, 2012). Hasil penelitian (Gunawan *et al.*, 2018) serbuk gergaji merupakan media simpan yang terbaik pada benih kakao dengan dengan laju perkecambahan terendah, karena serbuk gergaji bahan organik yang dapat menjaga kelembaban dan benih masih dalam keadaan baik.

Laju Perkecambahan Benih (hari)

Berdasarkan hasil pengamatan laju perkecambahan benih karet antara suhu pengiriman dan media simpan terdapat interaksi antar perlakuan yang dicobakan dapat dilihat pada Tabel 2. Interaksi perlakuan antara suhu pengiriman dan media simpan terhadap laju perkecambahan tercepat didapat interaksi suhu 20⁰ C dengan media simpan serbuk gergaji merupakan yang terendah dengan rata-rata 6,72 hari dibanding perlakuan lain, sedangkan interaksi perlakuan suhu 35⁰ C dengan tanpa media simpan yang tertinggi rata-rata 13,32 hari sebagai kontrol. Kemampuan benih berkecambah berbeda-beda tergantung dari suhu

dan media simpan pengiriman, semakin tinggi suhu pengiriman semakin menurun laju perkecambahannya, berarti suhu sangat mempengaruhi viabilitas benih karena cadangan makanan dalam benih sudah berubah bentuk dari siap pakai menjadi tidak dapat digunakan untuk perkecambahan. Menurut Rahardjo (2012) proses metabolisme pernafasan benih kakao selama penyimpanan belum menimbulkan pemakaian cadangan makanan sehingga dan cadangan makanan dalam benih belum berubah, dan dapat digunakan sebagai sumber energi benih untuk pertumbuhan bibit kakao. Menurut Junaidi *et al.* (2023), kemampuan benih dalam mempertahankan laju perkecambahan dengan media simpan tertentu dapat menunjukkan bahwa benih tersebut memiliki kekuatan tumbuh yang tetap tinggi dan benih dapat memperlambat laju kemunduran benih. Menurut (Rusmin *et al.*, 2014), bahwa interaksi antara suhu 20⁰ C dengan media simpan mampu menghasilkan laju perkecambahan benih purwaceng tertinggi. Laju perkecambahan benih merupakan salah satu tolak ukur dari parameter viabilitas benih. Benih yang mempunyai laju perkecambahan tinggi, tanaman yang dihasilkan cenderung akan lebih tahan terhadap kondisi lingkungan yang sub-optimum. Kecepatan tumbuh memiliki hubungan erat dengan viabilitas benih, benih yang kecepatan tumbuhnya tinggi akan menghasilkan tanaman yang cenderung lebih

tahan terhadap keadaan yang sub-optimum (Arsyat, 2004); (Junaidi *et al.*, 2023)

Tabel 2. Pengaruh interaksi antara suhu penyimpanan dan jenis media simpan benih terhadap laju perkecambahan bibit karet

Perlakuan	Laju perkecambahan benih (hari)			
	Tanpa perlakuan	Serbuk arang kayu	Serbuk gergaji	Sekam padi
	(M1)	(M2)	(M3)	(M4)
Suhu 20 °C (T1)	9.32 de	7.60 ij	6.72 k	7.22 j
Suhu 25 °C (T2)	10.56 c	8.33 gh	7.18 j	8.08 h
Suhu 30 °C (T3)	11.44 b	8.97 ef	7.90 hi	8.71 fg
Suhu 35 °C (T4)	13.32 a	10.23 c	8.38 gh	9.52 d

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada α 0.05.

Pengaruh Terhadap Tinggi Bibit Tanaman Karet (cm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pengamatan tinggi perlakuan suhu pengiriman dan media simpan pengiriman terhadap tinggi bibit tanaman karet terdapat interaksi dapat dilihat pada Tabel 3. Pada Tabel 3. terlihat bahwa interaksi antara suhu penyimpanan 20⁰ C dengan media simpan serbuk gergaji (T1M3) didapat tinggi bibit karet tertinggi yaitu 9.00 cm menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan lain, sedangkan terendah suhu penyimpanan 20⁰, 25⁰, 30⁰, dan 35⁰ C dengan tanpa perlakuan (T1M1), (T1M2), (T3M1), dan (T4M1) yaitu masing-masing 0.00 cm berbeda nyata dengan perlakuan interaksi lainnya. Hal ini dikarenakan bahwa pada interaksi tersebut antara suhu 20⁰ C dengan media simpan serbuk gergaji (T1M3), suhu dan media simpan saling memberikan kontribusi terhadap kondisi benih agar tetap baik untuk menjaga kesegaran benih selama

pengiriman, sehingga benih yang masih segar dan baik akan menjaga kondisi lapisan benih yaitu lapisan mesocarp (daging biji) sebagai cadangan

makanan untuk pertumbuhan bibit terutama tinggi tanaman. Menurut Yazid (2020), bahwa suhu penyimpan antara 10⁰ C-20⁰ C dan media simpan serbuk gergaji dengan ukuran 20 mesh merupakan interaksi yang terbaik terhadap peubah tinggi bibit tanaman karet Pada perlakuan interaksi antara suhu penyimpanan 20⁰, 25⁰, 30⁰, dan 35⁰ C dengan tanpa perlakuan (T1M1), (T1M2), (T3M1), (T4M1) dan terendah pada peubah tinggi bibit tanaman karet yaitu masing-masing 0.00 cm. Dapat dilihat walaupun suhu pengiriman rendah 20⁰ C dan suhu tertinggi 35⁰ C tanpa diberi disimpan dalam media simpan ternyata mempengaruhi terhadap tinggi bibit tanaman karet. Disebabkan karena benih yang dikirim tanpa media simpan, kondisi tempat pengiriman akan menyebabkan

kelembabannya tinggi menyebabkan benih rusak pada benih. Kelembaban tinggi mendorong aktivitas metabolisme dalam embrio, tanpa media simpan dapat menyebabkan aktivitas pernapasan, yang menghabiskan cadangan makanan dalam benih. Hasil penelitian ini didukung telah dilaporkan oleh (Santos *et al.*, 2016), perlakuan antara suhu penyimpanan dan media simpan terdapat interaksi, suhu tinggi dan kelembaban relatif juga dapat berkontribusi terhadap kerusakan benih ini karena peroksidasi lipid akan mempengaruhi pertumbuhan tinggi bibit

tanaman karet. Benih tanpa media simpan mendorong aktivitas metabolisme dalam embrio, sedangkan suhu tinggi meningkatkan aktivitas pernapasan, yang menghabiskan cadangan makanan dalam benih tersebut sehingga mengurangi viabilitas benih (Nurhayati *et al.*, 2015). Menurut (Widiyanti *et al.*, 2022), pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif termasuk diantara tinggi bibit, panjang akar, jumlah daun, dan bobot biomassa bibit karet dipengaruhi oleh kemampuan akar mengambil unsur hara dalam tanah.

Tabel 3. Pengaruh interaksi antara suhu penyimpanan dan jenis media simpan benih terhadap tinggi bibit karet pada 10 HSS

Perlakuan	Tinggi bibit karet pada 10 HSS (cm)			
	Tanpa perlakuan	Serbuk arang kayu	Serbuk gergaji	Sekam padi
	(M1)	(M2)	(M3)	(M4)
Suhu 20 °C (T1)	0.00 i	6.63 cd	9.00 a	7.33 c
Suhu 25 °C (T2)	0.00 i	6.19 de	8.20 b	7.05 c
Suhu 30 °C (T3)	0.00 i	4.94 gh	6.78 cd	5.79 ef
Suhu 35 °C (T4)	0.00 i	4.47 h	6.14 de	5.27 fg

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada α 0.05.

Pengaruh Terhadap Jumlah Daun Bibit

Tanaman Karet (helai)

Parameter jumlah daun bibit tanaman karet pada kombinasi perlakuan suhu pengiriman dan jenis media simpan benih terdapat interaksi dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis sidik ragam interaksi antara suhu penyimpanan 20° C dengan media simpan serbuk gergaji (T1M3), mendapat hasil tertinggi 8.72 helai berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya, terendah didapat kombinasi perlakuan suhu penyimpanan 35° C dengan

tanpa media simpan penyimpanan yaitu 5.53 helai berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lain. Data hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan antara suhu penyimpanan dan jenis media simpan benih berpengaruh terhadap jumlah daun yang terbentuk oleh bibit tanaman karet. Semakin suhunya tinggi dan jenis media simpan digunakan menentukan jumlah daunnya, ini disebabkan ada hubungan antara cadangan unsur

hara dalam benih dengan kemampuan akar dalam mengambil unsur hara pada media semai. Kombinasi perlakuan suhu penyimpanan 20⁰ C dengan media simpan serbuk gergaji merupakan terbaik pada peubah laju perkecambahan benih dan tinggi bibit tanaman karet, berarti cadangan makanan dalam benih dapat menunjang pertumbuhan dan akar yang terbentuk dapat mengambil unsur hara dalam tanah dan faktor lingkungan yang mendukung sehingga dapat mendorong terbentuknya daun-daun baru pada

bibit tanaman karet. Menurut (Nurhayati *et al.*, 2015), bahwa antara suhu penyimpanan 10⁰ C-20⁰ C dan media simpan serbuk gergaji mempengaruhi terhadap laju perkecambahan benih, panjang akar, tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot biomassa bibit tanaman, karenan benih mengalami kemunduran, hal ini dikarenakan semakin suhu tinggi dan jenis media simpan maka pertumbuhan kekecambah semakin lama, sehingga semakin lama pertumbuhannya.

Tabel 4. Pengaruh interaksi antara suhu penyimpanan dan jenis media simpan benih terhadap jumlah daun bibit karet

Perlakuan	Jumlah daun (helai)			
	Tanpa perlakuan	Serbuk arang kayu	Serbuk gergaji	Sekam padi
	(M1)	(M2)	(M3)	(M4)
Suhu 20 °C (T1)	6.71 i	7.80 ef	8.72 a	8.25 bc
Suhu 25 °C (T2)	6.24 j	7.40 g	8.39 b	8.01 de
Suhu 30 °C (T3)	5.83 k	7.12 h	8.10 cd	7.90 de
Suhu 35 °C (T4)	5.53 l	6.99 h	7.93 de	7.61 fg

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada α 0.05.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat simpulan sebagai berikut: Kombinasi perlakuan antara suhu penyimpanan 20⁰ C dengan media simpan serbuk gergaji terdapat interaksi, memberikan pengaruh nyata terhadap peubah persentase benih tidak tumbuh, laju perkecambahan benih, tinggi bibit, dan jumlah daun bibit tanaman karet.

V. SARAN

Diadakan penelitian lanjutan, dengan suhu penyimpanan lebih rendah lagi dari suhu 20⁰ C dan media simpan yang digunakan lebih variasi, agar diperoleh suhu dan jenis media simpan yang benar-benar dapat digunakan pelaku budidaya tanaman karet.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Balai Penelitian sungai Putih. 2021. Perkembangan Penelitian Stimulan untuk Pengaliran Lateks *Hevea brasiliensis* Muell. Arg.

- <http://www.balitsp.com> [14 Desember 2023].
- Gomez dan Gomez. 2004. Gomez K, Gomez A. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Penerbit UI Press, Jakarta. (PH). Hal. 689-694.
- Gunawan B., Pratiwi Y.I., Hariyadi B.W., Thoyib M. 2018. Pengaruh Media Simpan Serbuk Gergaji Dan Sekam Terhadap Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma Cacao L.*). *Jurnal Hasil Penelitian LPPM* Untag Surabaya September 2018, Vol. 03, No. 02, hal 67 - 73.
- Hartawan R., dan Nengsih Y, 2012. Kadar Air Dan Karbohidrat Berperan Penting Dalam Mempertahankan Kualitas Benih Karet. *Jurnal Agrovigor*. Vol. 5 No. 2. hal. 103-111.
- Junaidi. Fauzi R., Santosa P.G., Putri D. A., Ginting H.M., Rambe N.P., Isma S. 2023. Perbandingan Karakteristik Fisik Dan Viabilitas Benih Klon Karet PB 260 Dari Umur Tanaman berbeda

- Yang mengalami Gugur Daun berkepanjangan. *Jurnal Penelitian Karet*. 41(1); 1-112.
- Kustantini D dan R kusumastuti. 2015. Beberapa teknik untuk meningkatkan daya simpan benih kakao (*Theobroma cacao* L.). Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) Surabaya.
- Nisak Z., Farida L.A., Saptadi D., Respatijati. 2017. Uji dan Viabilitas Benih dua Klon Karet (HB M. Arg) Pada Beberapa Periode Penyimpanan. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 5 No. 3 maret 2017. 484-492..
- Nurhayati, Basuki N., Ainurrasjid. 2015. Pengaruh Lama Dan Media Penyimpanan Benih Terhadap Perkecambahan Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) Klon PB 260. *Jurnal Produksi Tanaman*, Volume 3, Nomor 7, Oktober 2015, hlm. 607 – 614.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2004. Kopi dan Kakao Indonesia. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember.
- Rahardjo P..2012. *Paduan Budi Daya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*., Jakarta: Penebar Swadaya
- Rusmin V., Suwarno F.C., Ireng Darwati I., Ilyas S. 2014. Pengaruh Suhu dan Media Perkecambahan terhadap Viabilitas Dan Vigor Benih Purwaceng Untuk Menentukan Metode Pengujian Benih. *Bul. Littro*, Volume 25. Nomor 1.
- Santos F., D., Priscila F., M., André L., L., João J., D., P., Ignácio J., de G., 2016. Damage caused by fungi and insects to stored peanut seeds before processing. *Bragantia* vol.75 no.2. Print version ISSN 0006-8705 On-line version ISSN 1678-4499.
- Sershen *et al.*, 2014. Sershen A. Perumal, B. Varghese, P. Govender, S. Ramdhani, P. Berjak., 2014. Effects of elevated temperatures on germination and subsequent seedling vigour in recalcitrant *Trichilia emetica* seeds. *South African Journal of Botany*, Volume 90, Pages 153-162.
- Shara D, Izzati M., Prihastanti E. 2014. Perkecambahan Biji Dan Pertumbuhan Bibit Batang Bawah Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) Dari Klon Dan Media Yang Berbeda. *Jurnal Biologi*, Volume 3 No 3, Hal. 60-74.
- Sutopo, 2012. *Teknologi Benih*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta . 223 hal.
- Sumampow, 2010. Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) Pada Media Simpan Serbuk Gergaji). Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Mando. *Jurnal Soil Envirornment*. 8(3):102-105.
- Walters, C., N.W Pammeter, P. Berjak And J. Crane, 2002. Desiccation Damage, Accelerated Ageing And Respiration In Desiccation Tolerant And Sensitive Seeds. In: *Seed Science Research*, pp. 135–148.
- Widiyanti R.K., Maryani A.T., I Gani Z.F. 2022. Respons Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg) Klon PB 260 Satu Payung Terhadap Pemberian Pupuk Kompos Batang Pisang. *Jurnal Agroteknologi*, Vol. 13 No. 1 : 25 - 32.
- Yazid, A., 2020. Viabilitas Benih Karet Pada Beberapa Media Simpan Dengan Lama Penyimpanan Yang Berbeda. *Agrium*, 22(3), Pp.137–141.