

PENGARUH AIR KELAPA TERHADAP PEMATAHAN DORMANSI BIJI KARET (*Hevea brasiliensis* L.)

Notima Zebua

Guru SMK Negeri 1 Mazino
(notimazebua046@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Air Kelapa Terhadap Pematangan Dormansi Biji Karet (*Hevea brasiliensis*). Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen murni (*True Experimen*) dengan desain rancangan acak lengkap (RAL). Populasi penelitian ini adalah tanaman biji karet sebanyak 300 biji dan sampel penelitian ini adalah biji karet dengan enam perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah P0 (tanpa pemberian air kelapa) P1 (20 %), P2 40 (%), P3 (60%), P4 (80%) dan P5 (100 %). Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa pengaruh air kelapa dapat berpengaruh pada daya kecambah dan kecepatan tumbuh biji *hevea brasiliensis*. Setelah melakukan perendaman sekaligus penyemaian, peneliti mengamati tiap hari selama 1 bulan /31 hari. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti, bahwa ada pengaruh air kelapa terhadap pematangan dormansi biji karet (*Hevea brasiliensis*). Adapun saran peneliti dalam pengaruh air kelapa terhadap pematangan dormansi biji karet (*Hevea brasiliensis*): (1)Bagi masyarakat, khususnya kepada para petani karet agar dapat memanfaatkan air kelapa terhadap dormansi biji karet (*Hevea brasiliensis*) untuk mempercepat pertumbuhan tunas biji karet bagi bibit tanaman mereka. (2) Bagi peneliti lanjut, sebagai informasi kepada peneliti berikutnya dalam melakukan penelitian yang sama terhadap tanaman yang lainnya dengan menggunakan air kelapa dengan cakupan yang luas.

Kata Kunci: *Biji karet; pematangan; dormansi biji*

Abstract

Stdy this aim for knoe for influence water coconut to fracturedormancy seed rubber (havea braziliensis). Type study of research is quantitative with a pure experimental method (True Experiment) with a completely randomized design (CRD). The research population consisted of 300 rubber seed plants and the research sample was rubber seed with six treatments and five replications. The treatments applied were P0 (without coconut water) P1 (20%), P2 40 (%), P3 (60%), P4 (80%) and P5 (100%).. Based on the results of the study it showed that the effect of coconut water can affect

germination and the growth rate of *Hevea brasiliensis* seeds. After soaking as well as seeding, the researchers observed it every day for 1 month/31 days. Based on the results of research conducted by researchers, that there is an effect of coconut water on the dormancy of rubber seeds (*Hevea brasiliensis*). The researcher's suggestions regarding the effect of coconut water on breaking dormancy of rubber seeds (*Hevea brasiliensis*): (1) For the community, especially rubber farmers, to be able to use coconut water for dormancy of rubber seeds (*Hevea brasiliensis*) to accelerate the growth of rubber seed shoots for plant seeds. they. (2) For further researchers, as information for future researchers in conducting the same research on other plants using coconut water with a wide range.

Kata Kunci: Seed rubber ; facture ; dormancy seed

A. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam, salah satunya adalah dalam bidang pertanian. Masyarakat Nias Selatan mayoritas berprofesi sebagai petani. Pada umumnya para petani hanya mengandalkan penghasilan dalam bidang pertanian. Maka perlu mengembangkan teknik membudidayakan tanaman yang efisien. Efisien adalah cara untuk mencapai suatu tujuan yang optimal (cepat dan tepat) serta sesuai keinginan, dengan meminimalkan sumber daya yang dikeluarkan. Pertanian merupakan kegiatan bercocok tanam yang dilakukan manusia untuk memenuhi kebutuhan kelangsungan hidupnya.

Menurut Nurmala, dkk (2012: 1) "pertanian merupakan kebudayaan yang pertama kali dikembangkan oleh manusia sebagai respons terhadap tantangan kelangsungan hidup yang berangsur menjadi sukar karena semakin

menipisnya sumber pangan dialam bebas akibat lajut pertambahan manusia".

Salah satu sumber daya alam yang dikembangkan masyarakat sebagai usaha adalah penghasil getah karet atau disebut *Hevea brasiliensis*. Di Indonesia setiap tahunnya. Indonesia dikenal juga sebagai wilayah yang memiliki tanaman karet dalam jumlah yang cukup banyak, akan tetapi harga dari produksi karet sudah didapat sangat menurun.

Di Sumatera Utara perkembangan tanaman karet sangat meningkat dari tahun 2010-2016, disebabkan produksi karet semakin meningkat dari perkebunan rakyat, contohnya di kabupaten Nias Selatan yang merupakan salah satu central penghasil karet dengan produksi yang banyak dari tahun ke tahun. Berdasarkan dari data dinas perkebunan Kabupaten Nias Selatan, produksi karet tertinggi dihasilkan oleh perkebunan rakyat, seperti .

Tahun				
2010	2011	2012	2016	2019

Luas	8864	8462	8.50	11.62	11.38
Karet(H ektar)	2,00	,00	4,00	0,00	6,25
Produks i	7.407 ,90	7,84 5,00	7,86 0,00	10.70 4,00	9.974, 95

Sumber : Data BPS Nias Selatan.

bahwa produksi hasil tanaman karet dari perkebunan rakyat di Kabupaten Nias Selatan dari tahun 2010-2016 meningkat. Akan tetapi pada tahun 2019 produksi tanaman karet berkurang/menurun.

Di kabupaten Nias Selatan produksi hasil karet dari berbagai wilayah kecamatan sampai desa menurun disebabkan faktor harga karet yang kecil, iklim, pertumbuhan dan perkembangan tanaman karet masih dan terjadi pembusukan pada biji tanaman karet (*Hevea brasiliensis*). Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada masyarakat khususnya di desa Lawindra kecamatan Umbunasi pada tanggal 6 Mei 2021, bahwa masyarakat Desa Lawindra sebagian besar masyarakat bekerja sebagai petani dan hampir keseluruhan masyarakat Desa Lawindra membudidayakan tanaman karet. Masyarakat petani membudidayakan tanaman karet dengan menggunakan biji dari tanaman karet sebagai bibit. Masyarakat Desa Lawindra juga mengetahui bahwa biji tanaman karet bisa dijadikan sebagai bibit namun tidak

mengetahui apakah semua biji ini bisa berkecambah dengan baik, serta tidak mengetahui apa yang dimaksud dormansi biji, tidak mengetahui penggunaan air kelapa untuk pematangan dormansi biji pada tanaman karet.

Tanaman karet merupakan salah satu sumber kebutuhan ekonomi bagi masyarakat apa bila tanaman karet dibudidayakan lebih banyak lagi. Namun masyarakat di desa Lawindra tidak mengetahui apakah semua biji itu bisa berkecambah dengan baik, serta tidak mengetahui apakah yang dimaksud dengan pematangan dormansi biji sehingga kurang memahami cara penggunaan air kelapa untuk mencegah dormansi biji pada tanaman karet.

Desa Lawindra salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Umbunasi yang memiliki jenis tumbuhan yang sangat beragam dimulai dari tumbuhan tingkat rendah sehingga tumbuhan tingkat tinggi. Salah satu tumbuhan tingkat tinggi yang ada di desa Lawindra ialah tanaman karet (*Hevea brasiliensis*), dimana masyarakat Desa Lawindra memanfaatkan tumbuhan ini sebagai sumber mata pencaharian dalam memenuhi kebutuhan rumah tangganya seperti beli beras, pakaian dan juga keperluan lainnya, sehingga tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) termasuk tanaman yang lebih banyak dibudidayakan oleh

masyarakat. Akan tetapi masyarakat Desa Lawindra Kecamatan Umbunasi memiliki banyak kesulitan dalam mengembangkan bibit pohon karet ini mulai dari biji tanaman karet kebanyakan biji-biji karet tersebut mengalami pembusukan pada organ biji sehingga banyak tanaman yang sudah ditanam mengalami kematian, dan ditambah lagi dengan produksi tanaman karet yang semakin menurun. Berdasarkan data dinas perkebunan Kabupaten Nias Selatan khususnya di Kecamatan Umbunasi, hasil produksi tanaman karet terlihat pada tabel 1.2 di bawah ini.

Tabel 1
Luas Areal Dan Produksi Tanaman Karet di Kecamatan Umbunasi

	Tahun	
	2016	2019
Luas)	712,00	627,00
Produksi	633,60	578,37

Sumber : Data BPS Nias Selatan.

Tanaman karet merupakan salah satu jenis tanaman HTT (Hasil Tanaman Industri) yang cukup banyak ditanam dan berhasil dikembangkan khususnya dalam dunia industri. Pohon dapat dengan mudah ditemukan di hutan-hutan, perkebunan dan pendesaan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kerusakan pada organ biji (*Hevea brasiliensis*) adalah dormansi.

Dormansi benih menunjukan suatu keadaan dimana benih-benih sehat (*Viable*) gagal berkecambah meskipun berada pada kondisi yang cocok untuk perkecambahan. Dormansi benih adalah ketidakmampuan benih hidup untuk berkecambahan pada lingkungan yang optimum. Dormansi dapat disebabkan oleh keadaan fisik dan kulit benih, keadaan fisiologi dari embrio atau kombinasi dari kedua keadaan tersebut. Namun demikian dormansi bukan berarti benih tersebut mati atau tidak dapat tumbuh kembali.

Pematahan dormansi dengan cara kimia, salah satunya yaitu dengan menggunakan air kelapa. Air kelapa mengandung beberapa hormon pertumbuhan yang dapat memacu pertumbuhan tanaman dan juga dapat mempercepat daya kecambah benih sehingga dapat mematahkan dormansi. Menurut Manurung dkk (2017: 687) mengatakan bahwa "Pemberian zat pengatur tumbuh dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman seperti mempercepat pembentukan akar dan munculnya tunas baru. Hormon-hormon yang terkandung dalam air kelapa yaitu sitokinin (5,8 mg/l), auksin (0,07 mg/l) dan sedikit giberelin serta senyawa lain yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan".

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas, penelitian tertarik melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Air Kelapa Terhadap Imbibisi Pematangan Dormansi Biji Karet (*Hevea brasiliensis* L)." Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan air kelapa terhadap imbibisi pematangan dormansi biji karet (*Hevea brasiliensis*L.)"

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimental atau kuasi (*true experiment*) yang menerapkan prinsip-prinsip penelitian di lapangan, terutama dalam pengontrolan terhadap hal-hal yang mempengaruhi jalannya eksperimen.

RAL adalah rancangan acak lengkap merupakan jenis rancangan percobaan yang paling sederhana. Metode ini bersifat menguji, yakni menguji pengaruh salah satu atau lebih variabel terhadap variabel lain. Variabel yang memberi pengaruh dikelompokkan sebagai variabel bebas dan variabel yang mempengaruhi dikelompokkan sebagai variabel terikat. Penelitian ini merupakan penelitian yang diuji cobakan oleh peneliti di lapangan yang bersifat murni. Jadi yang diteliti pada penelitian ini yaitu "Pengaruh Air Kelapa Terhadap Imbibisi Biji karet (*Hevea brasiliensis*L.)" ?

Populasi adalah suatu kesatuan individu atau objek peneliti yang terdapat pada wilayah tertentu dan memiliki kualitas yang akan diamati atau diteliti. Dalam penelitian ini populasinya adalah tanamamn karet (*Havea brasiliensis*) yang terdapat di wilayah Desa Lawindra Kecamatan Umbunasi. Sampel dalam penelitian ini adalah benih/biji tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) yang diambil oleh peneliti dari kebun tanaman karet yang terdapat di Desa Lawindra.

C. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Waktu pelaksanaan penelitian ini telah penelitian mulai pada tanggal 22 Juni sampai 31 Juli 2021. Tempat atau lokasi penelitian Desa Lawindra, Kecamatan Umbunasi, Kabupaten Nias Selatan, dalam penelitian ini peneliti memilih lokasi ini agar mudah mengamati penelitian terhadap pengaruh air kelapa terhadap imbibisi pematangan dormansi biji karet (*Hevea brasiliensi*). Subjek penelitiannya adalah buji karet (*Hevea brasiliensis*) dengan menggunakan desain penelitian Rancangan Acak Lenggkap (RAL), yang terdiri atas enam perlakuan dan perlakuan kontrol (P0, P1, P2, P3, P4, P5). Dengan jumlah air kelapa 0% (tanpa pemberian air kelapa untuk perlakuan kontrol), 20% (untuk perlakuan I), 40% (untuk perlakuan II), 60% (untuk perlakuan III), 80% (untuk perlakuan IV),

100% (untuk perlakuan V) dan melakukan lima kali ulangan dari setiap perlakuan. Jumlah biji karet (*Hevea brasiliensis*) dari setiap perlakuan dari ulangan 1 sampai 5 sebanyak 50 biji. Waktu yang digunakan selama masa percobaan dan perlakuan adalah 31 hari dan masa perendaman satu hari satu malam (24 jam).

Air kelapa merupakan bahan yang digunakan sebagai variabel peneliti yang di uji pengaruhnya terhadap imbibisi pematangan dormansi biji karet (*Hevea brasiliensis*) yang dilarutkan dalam pelarut (air) dalam mengetahui kecepatan perkecambahan normal pada biji karet (waktu 31 hari). Air kelapa dibuat dalam larutan dengan konsentrasi yang berbeda pada setiap perlakuan, namun pada perlakuan kontrol (P0) tidak dilarutkan kedalam air kelapa akan tetapi larutanya adalah air biasa yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh nyata terhadap perubahan yang terjadi pada biji karet (*Hevea brasiliensis*).

Tabel 2
Pengamatan Kecepatan
Perkecambahan Biji Karet

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	U5
P0= Air bersih	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
Rata-rata	0	0	0	0	0
P1= Air kelapa 20%	0	0	1	1	3
	0	0	0	1	1

	0	0	2	2	2
	0	0	0	0	0
	0	0	1	1	3
Rata-rata	0	0	0.8	1	1.8
P2= Air kelapa 40%	0	1	2	2	3
	0	0	1	2	4
	0	0	1	2	3
	0	1	3	5	5
	0	0	0	1	2
Rata-rata	0	0.4	1.4	2.4	3.4
P3= Air kelapa 60%	0	1	2	4	5
	0	1	3	3	5
	0	1	2	3	4
	0	0	0	1	2
	0	1	3	4	6
Rata-rata	0	0.8	2	3	4.4
P4= Air kelapa 80%	0	3	3	5	6
	0	1	3	4	4
	0	4	4	5	7
	0	0	1	3	3
	0	2	5	5	6
Rata-rata	0	2	3.2	4.4	5.2
P5= Air kelapa 10	0	4	6	6	8
	0	5	6	6	9
	0	4	5	5	10
	0	4	5	5	9
	0	5	6	6	10
Rata-rata	0	4.4	5.6	5.6	9.2

Sumber: Peneliti 2022.

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa data penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan beberapa variabel penelitian yang terdiri jumlah perlakuan, jumlah ulangan dan jumlah kecepatan tumbuh biji pada tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) dianalisis menggunakan Aplikasi SPSS 20.

Tabel 3
Pengamatan Daya Kecambah Biji Karet

perlakuan	U1	U2	U3	U4	U5
P0= 100 ml					
Air	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
Rata-rata	0	0	0	0	0
P1= 20 %					
air kelapa	0	1	2	2	4
	0	0	1	2	3
	0	0	1	1	2
	0	1	1	2	4
	0	0	0	1	2
Rata-rata	0	0.4	1	1.5	3
P2= 40 %					
air kelapa	0	1	2	3	4
	0	2	2	3	4
	0	1	1	2	4
	0	1	2	3	4
	0	0	1	2	2
Rata-rata	0	1	1.6	2.6	3.6
P3= 60 %					
air kelapa	0	2	2	3	4
	0	2	2	3	4
	0	1	1	2	3

	0	1	2	3	4
	0	2	2	3	4
Rata-rata	0	1.6	1.8	2.8	3.8
P4= 80 %					
air kelapa	0	3	3	5	6
	0	2	3	4	6
	0	2	3	5	6
	0	2	3	4	4
	0	3	3	5	7
Rata-rata	0	2.4	3	4.6	5.8
P5= 100 %					
	0	3	4	5	8
	0	4	5	5	8
	0	4	5	5	8
	0	3	3	4	7
	0	5	6	5	9
Rata-rata	0	3.8	4.6	4.8	8

Sumber: Peneliti 2023.

Berdasarkan tabel diatas, menunjukan bahwa data penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan beberapa variabel penelitian yang terdiri jumlah perlakuan, jumlah ulangan dan jumlah kecepatan tumbuh biji padatanaman karet (*Hevea brasiliensis*) dianalisis menggunakan Aplikasi SPSS 20.

Tabel 4
Hasil Normalitas Kecepatan Tumbuh Biji

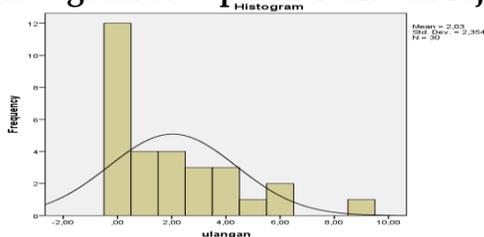
	ulangan
N	30
Normal	Mean 2,0333
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation 2,35362

Most Extreme Differences	Absolute Positive	,194
	Negative	-,194
Kolmogorov-Smirnov Z		1,062
Asymp. Sig. (2-tailed)		,210

Sumber:Peneliti 2021, menggunakan SPSS 2020.

Uji normalitas digunakan peneliti untuk mengetahui apakah sampel-sampel yang digunakan berasal dari populasi atau tidak. Oleh karena itu, data memiliki dua variansi, maka peneliti menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov yang diverifikasi SPSS versi 2020. Berdasarkan tabel diatas, hasil kecepatan tumbuh benih/biji diatas menunjukkan bahwa data yang telah diperoleh peneliti terdistribusi secara normal. Hal ini dapat dilihat dari hasil segnifikansi Kolmogorov-smirnov yaitu $0,412 > 0,05$. Tingkat kenormalan data ini juga dapat dilihat pada histogram dibawah ini.

Gambar 1
Histogram Kecepatan Tumbuh Biji



Sumber:Peneliti 2023, menggunakan SPSS 2020.

Uji hogenitas digunakan peneliti untuk mengetahui apakah sampel-sampel yang digunakan bersifat homogenitas atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan uji Barlett yang

diverifikasi melalui aplikasi SPSS 20. Pada uji ini, data yang diperoleh bersifat homogenitas dengan skala segnifikansi $0.074 > 0,05$. Hal ini dapat diketahui pada tabel dibawah ini.

Tabel 5
Hasil Uji Homogenitas Kecepatan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,408	5	24	,066

Tumbuh Biji Karet

Sumber:Peneliti 2021, menggunakan SPSS 2020.

Tabel 6
Hasil Uji Normalitas Pada Daya Kecambah Biji Havea

		perlakuan
N		30
Normal Parameters	Mean	2.0567
	Std. Deviation	2.10970
	a,b	
Most Extreme Differences	Absolute Positive	.169
	Negative	-.165
Kolmogorov-Smirnov Z		.923
Asymp. Sig. (2-tailed)		.362

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Pada Daya Kecambah Biji Havea

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.840	5	24	.143

Sumber:Peneliti 2023, menggunakan SPSS 2020.

Tabel 8
Hasil Uji Homogenitas Pada Daya Kecambah Biji Havea

	Sum of Square	df	Mean Square	F	Si g.
Between Groups	55.370	5	11.074	3.606	.014
Within Groups	73.704	24	3.071		
Total	129.07	29			

Sumber:Peneliti 2021, menggunakan SPSS 2020.

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian ini dimaksudkan untuk membahas lebih jauh tentang hasil penelitian selama peneliti melakukan penelitian dilapangan. Hasil pengamatan selama pelaksanaan penelitian ini didasarkan pada tujuan penelitian, kajian pustaka, hasil sebelumnya dan keterbatasan penelitian dengan urutan pembahasan. Tidak lanjut dari hasil penelitian yang telah ditemukan sebelumnya maka pada bagian ini peneliti memamparkan hasil penelitian tentang mengamati nilai daya kecambah, dan kecepatan tumbuh biji karet (*Hevea brasiliensis*).

Pengaruh air kelapa terhadap imbibisi pematangan dormansi biji karet (*Hevea brasiliensis*) yang dilakukan selama 1 bulan setelah dilakukan penyemaian, menunjukkan bahwa memiliki perbedaan nilai daya kecambah, dan kecepatan tumbuh biji karet (*Hevea brasiliensis*) dengan berbagai perlakuan yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena penggunaan air kelapa mengandung

unsur hara yang bermanfaat bagi pertumbuhan biji karet (*Hevea brasiliensis*)

Daya kecambah biji karet (*Hevea brasiliensis*) terendah dijumpai pada P0 (kontrol), dibandingkan dengan P1 (20%), P2 (40%), P3 (60%), P4 (80%), dan P5 (100%). Hal ini terjadi karena, pada konsentrasi tersebut belum mampu melakukan perbaikan-perbaikan (*recovery*) baik secara kimiawi maupun fisiologis terhadap biji karet (*Hevea brasiliensis*). Sedangkan kecepatan tumbuh biji karet (*Hevea brasiliensis*) terbaik dapat diketahui pada perlakuan P5 (konsentrasi 100%) yang berbeda nyata dengan tanpa pemberian air kelapa atau P0 (kontrol), dibandingkan dengan pemberian konsentrasi air kelapa pada perlakuan P1 (20%), P2 (40%), P3 (60%), P4 (80%) dan P5(100%). Artinya pada konsentrasi 100% air kelapa dapat mampu meningkatkan kecepatan tumbuh dan menghambat dormansi pada biji. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Bey,dkk. (2006), bahwa air kelapa mengandung zat pengatur tubuh seperti sitokin sebanyak 5,8 mg/l. Menurut Djamburi (2011), air kelapa selain mengandung mineral juga mengandung sitokinin, fosfor, dan kinetin yang berfungsi mempercepat pembelahan sel serta pertumbuhan tunas.

Pada perlakuan P1 (konsentrasi 20%) memiliki pengaruh yang berbeda nyata dengan P0, P2 (konsentrasi 40%), P3

(konsentrasi 60%), P4 (konsentrasi 80%) dan P5 (konsentrasi 100%). Hal ini dapat diketahui dari nilai signifikansi yang berbeda-beda dimulai dari P0, P2, P3, P4, dan P5. Selanjutnya P2 (konsentrasi 40%) memiliki pengaruh yang berbeda nyata dengan P0, P1, P3, P4, dan P5. Pada P3 (konsentrasi 30%) memiliki pengaruh yang berbeda nyata dengan P0, P1, P2, P4, dan P5. Pada P4 (konsentrasi 80%) memiliki pengaruh yang berbeda nyata dengan P0, P1, P3, dan P5. Dan yang terakhir P5 (konsentrasi 100%) memiliki pengaruh yang berbeda nyata dengan P0, P1, P3, dan P4.

Konsentrasi 100% lebih mampu memicu bekerjanya hormon gibberelin sehingga enzim-enzim aktif dan mampu merombak cadangan makanan yang pada akhirnya mampu mempengaruhi pertumbuhan kecambah. Disamping itu pada konsentrasi air 100% juga efektif didalam memicu pertumbuhan akar sehingga mampu menyerap air lebih banyak sehingga pada konsentrasi air kelapa 100% diperoleh kecepatan tumbuh yang normal. Dalam Julian, ddk (2015:141) yang menyatakan bahwa merupakan proses pendewasaan sel pada tanaman yang berasal dari sel-sel meristematik, sel-sel meristem merupakan sel yang masih aktif melakukan pembelahan sel yang membutuhkan energi dalam prosesnya.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pemberian konsentrasi air kelapa pada perlakuan P0 (0%), P1 (20%), P2 (40%) P3 (30%) masih kurang dalam meningkatkan viabilitas dan vigor benih/biji karet (*Hevea brasiliensis*). Artinya, pemberian konsentrasi larutan air kelapa dapat meningkat potensi tumbuh dan daya kecambah, namun tidak mampu mempercepat perkecambahan pada biji karet. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa penggunaan konsentrasi air kelapa berpengaruh nyata pada perlakuan P4 (dengan konsentrasi 80%) dengan jumlah biji yang berkecambah 8 biji dan pada perlakuan P5 (dengan konsentrasi 100%) memiliki jumlah biji yang berkecambah sebanyak 9 biji.

Adapun kendala yang dialami peneliti pada saat melaksanakan proses penelitian yaitu kesulitan dalam membeli alat penelitian yaitu Beaker glass. Sehingga peneliti mencoba menggantikan alat tersebut membuat potongan botol air kemasan bekas dengan ukuran 600 ml yang dibantu oleh keluarga peneliti. Kendala lainya peneliti kesulitan dalam menyediakan biji karet karena tidak semua pohon karet berbuah. Sehingga peneliti membicarakan pada keluarga supaya secepat mungkin membantu peneliti dalam mengumpulkan biji karet yang digunakan oleh peneliti dalam proses penelitian skripsi.

D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti, peneliti menarik kesimpulan bahwa ada pengaruh air kelapa terhadap pematangan dormansi biji karet (*Hevea brasiliensis*).

Adapun saran peneliti dalam pengaruh air kelapa terhadap pematangan dormansi biji karet (*Hevea brasiliensis*):

1. Bagi masyarakat, khususnya kepada para petani karet agar dapat memanfaatkan air kelapa terhadap dormansi biji karet (*Hevea brasiliensis*) untuk mempercepat pertumbuhan tunas biji karet bagi bibit tanaman mereka.
2. Bagi peneliti lanjut, sebagai informasi kepada peneliti berikutnya dalam melakukan penelitian yang sama terhadap tanaman yang lainnya dengan menggunakan air kelapa dengan cakupan yang luas.

E. Daftar Pustaka

- Adirasa Hadi Prastyo, D. (2021). Bookchapter Catatan Pembelajaran Dosen di Masa Pandemi Covid-19. 786236.
- Adirasa Hadi Prastyo, D. (2021). Bookchapter Catatan Pembelajaran Dosen di Masa Pandemi Covid-19. 786236.
- Ansori, C. 2006. *Manajemen dan Teknologi Budidaya Karet*. Medan : Pusat Penelitian Karet.
- Bey, Darmawan dan Baharsjah, 2006. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT.Gramedia, Jakarta.
- Darmawan Harefa, Murnihati Sarumaha, Kaminudin Telaumbanua, Tatema Telaumbanua, Baziduhu Laia, F. H. (2023). Relationship Student Learning Interest To The Learning Outcomes Of Natural Sciences. *International Journal of Educational Research and Social Sciences (IJERSC)*, 4(2), 240–246. <https://doi.org/https://doi.org/10.51601/ijersc.v4i2.614>
- Darmawan Harefa, Murnihati Sarumaha, Kaminudin Telaumbanua, Tatema Telaumbanua, Baziduhu Laia, F. H. (2023). Relationship Student Learning Interest To The Learning Outcomes Of Natural Sciences. *International Journal of Educational Research and Social Sciences (IJERSC)*, 4(2), 240–246. <https://doi.org/https://doi.org/10.51601/ijersc.v4i2.614>
- Djamburi, Sofiani, Iqrima,H.,Ulfiyah,Kiki dan Fitriyani, L. (2016). *Budidaya Tanaman Karet (Hevea Breansiliensis L.) di Indonesia*.
- Fau, A. D. (2022a). BUDIDAYA BIBIT TANAMAN ROSELA (HIBISCUS

- SABDARIFFA) DENGAN MENGGUNAKAN PUPUK ORGANIK GEBAGRO 77. TUNAS: Jurnal Pendidikan Biologi, 3(2), 10–18. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Tunas/article/view/545>
- Fau, A. D. (2022b). Kumpulan Berbagai Karya Ilmiah & Metode Penelitian Terbaik Dosen Di Perguruan Tinggi. CV. Mitra Cendekia Media.
- Fau, Amaano., D. (2022). Teori Belajar dan Pembelajaran. CV. Mitra Cendekia Media.
- Fau, Amaano., D. (2022). Teori Belajar dan Pembelajaran. CV. Mitra Cendekia Media.
- Hanief, H. 2012. *Budidaya Karet Unggul*. Yogyakarta:pustaka Baru Press.
- Harefa, A., D. (2022). KUMPULAN STRATEGI & METODE PENULISAN ILMIAH TERBAIK DOSEN ILMU HUKUM DI PERGURUAN TINGGI.
- Harefa, D. (2018). Efektifitas Metode Fisika Gasing Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau Dari Atensi Siswa (Eksperimen Pada Siswa Kelas Vii Smp Gita Kirtti 2 Jakarta). Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan, 5(1), 35–48.
- Harefa, D. (2020a). Belajar Fisika Dasar Untuk Guru, Mahasiswa dan Pelajar. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D. (2020a). Belajar Fisika Dasar untuk Guru, Mahasiswa dan Pelajar. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D. (2020b). Belajar Fisika Dasar Untuk Guru, Mahasiswa dan Pelajar. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D. (2020b). Differences In Improving Student Physical Learning Outcomes Using Think Talk Write Learning Model With Time Token Learning Model. Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains, 1(2), 35–40.
- Harefa, D. (2020c). Pengaruh Antara Motivasi Kerja Guru IPA dan Displin Terhadap Prestasi Kerja. Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal, 6(3), 225–240.
- Harefa, D. (2020c). Teori Ilmu Kealaman Dasar Kajian Untuk Mahasiswa Pendidikan Guru dan Akademis. Penerbit Deepublish. Cv Budi Utama.
- Harefa, D. (2020d). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika

- Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo Tahun Pembelajaran (Pada Materi Energi Dan Daya Listrik). *Jurnal Education and Development*, 8(1), 231–234.
- Harefa, D. (2020e). PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF MAKE A MATCH PADA APLIKASI JARAK DAN PERPINDAHAN. *GEOGRAPHY Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 1–18.
- Harefa, D. (2020f). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Pembelajaran Kooperatif Make A Match Pada Aplikasi Jarak Dan Perpindahan. *GEOGRAPHY: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 1–8.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31764/geography.v8i1.2253>
- Harefa, D. (2020g). Peningkatan Prestasi Rasa Percaya Diri Dan Motivasi Terhadap Kinerja Guru IPA. *Media Bina Ilmiah*, 13(10), 1773–1786.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33758/mbi.v13i10.592>
- Harefa, D. (2020h). Peningkatan Strategi Hasil Belajar IPA Fisika Pada Proses Pembelajaran Team Gateway. *JURNAL ILMIAH AQUINAS*, 3(2), 161–186.
- Harefa, D. (2020i). Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Think Talk Write Dengan Model Pembelajaran Time Token. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains*, 1(2), 35–40.
- Harefa, D. (2020j). Teori Ilmu Kealaman Dasar Kajian Untuk Mahasiswa Pendidikan Guru dan Akademis. Penerbit Deepublish. Cv Budi Utama.
- Harefa, D. (2020k). Perbedaan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Dan Problem Solving Pada Siswa Kelas X-MIA SMA Swasta Kampus Telukdalam. *Prosiding Seminar Nasional Sains 2020*, 103–116.
- Harefa, D. (2021). Monograf Penggunaan Model Pembelajaran Meaningful Instructional design dalam pembelajaran fisika. CV. Insan Cendekia Mandiri.
<https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=RTogEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&ots=gmZ8djJHZu&sig=JKoLHfCIJF6V29EtTToJCrv>

- mnl&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Harefa, D. (2022). EDUKASI PEMBUATAN BOOKCAPTHER PENGALAMAN OBSERVASI DI SMP NEGERI 2 TOMA. Haga Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(2).
- Harefa, D. (2023). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TALKING CHIPS UNTUK. Tunas: Jurnal Pendidikan Biologi, 4(1).
- Harefa, D. (2023). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TALKING CHIPS UNTUK. Tunas: Jurnal Pendidikan Biologi, 4(1).
- Harefa, D., D. (2020). Teori Model Pembelajaran Bahasa Inggris dalam Sains. CV. Insan Cendekia Mandiri.
- Harefa, D., D. (2022). Kewirausahaan. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D., Hulu, F. (2020). Demokrasi Pancasila di era kemajemukan. CV. Embrio Publisher,.
- Harefa, D., Hulu, F. (2020). Demokrasi Pancasila di era kemajemukan. CV. Embrio Publisher,.
- Harefa, D., Telambanua, K. (2020). Teori manajemen bimbingan dan konseling. CV. Embrio Publisher.
- Harefa, D., Telambanua, K. (2020). Teori manajemen bimbingan dan konseling. CV. Embrio Publisher.
- Harefa, D., Telaumbanua, T. (2020). Belajar Berpikir dan Bertindak Secara Praktis Dalam Dunia Pendidikan kajian untuk Akademis. CV. Insan Cendekia Mandiri.
- Harefa, D., Telaumbanua, T. (2020). Belajar Berpikir dan Bertindak Secara Praktis Dalam Dunia Pendidikan kajian untuk Akademis. CV. Insan Cendekia Mandiri.
- Harefa, Darmawan., D. (2023a). Teori belajar dan pembelajaran. CV Jejak.
<https://tokobukujejak.com/detail/teori-belajar-dan-pembelajaran-C7IUL.html>
- Harefa, Darmawan., D. (2023a). Teori belajar dan pembelajaran. CV Jejak.
<https://tokobukujejak.com/detail/teori-belajar-dan-pembelajaran-C7IUL.html>
- Harefa, Darmawan., D. (2023b). Teori Fisika. CV Jejak.
<https://tokobukujejak.com/detail/teori-fisika-A1UFL.html>

- Harefa, Darmawan., D. (2023b). Teori Fisika. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/teori-fisika-A1UFL.html>
- Harefa, Darmawan., D. (2023c). Teori perencanaan pembelajaran. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/teori-perencanaan-pembelajaran-GO5ZY.html>
- Harefa, Darmawan., D. (2023c). Teori perencanaan pembelajaran. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/teori-perencanaan-pembelajaran-GO5ZY.html>
- Istarani. (2012). 58 Model Pembelajaran Inovatif Referensi Guru Dalam Menentukan Model Pembelajaran. PT. Media Persada.
- Iyam Maryati, Yenny Suzana, Darmawan Harefa, I. T. M. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Materi Aljabar Linier. PRISMA, 11(1), 210–220.
- Iyam Maryati, Yenny Suzana, Darmawan Harefa, I. T. M. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Materi Aljabar Linier. PRISMA, 11(1), 210–220.
- Manurung BE Desri. 2017. Pengaruh Pemberian Air Kelapa Pada Beberapa Batang atas Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell Arg.): Fakultas pertanian, unuversitas berwijaya; Desry.manurung@yahoo.com.
- Martiman Suaizisiwa Sarumaha, D. (2023). Pendidikan karakter di era digital. CV. Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/pendidikan-karakter-di-era-digital-X4HB2.html>
- Martiman Suaizisiwa Sarumaha, D. (2023). Pendidikan karakter di era digital. CV. Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/pendidikan-karakter-di-era-digital-X4HB2.html>
- Nurmala, Tati, dkk.2012. *Pertanian dan Kehidupan Manusia*. Yogyakarta:Ruko Jambusri.
- Oktaviana, F. (2014). Pengembangan Buku Teks Ilmu Pengetahuan Sosial Sekolah Menengah Pertama Kurikulum 2013 Kelas VII Semester 1. Skripsi. Semarang. Universitas Negri Semarang
- Rusman. (2011). Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2009). Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran. PT. Prenada Media Group.

- Sarumaha, M. D. (2022). Catatan Berbagai Metode & Pengalaman Mengajar Dosen di Perguruan Tinggi. Lutfi Gilang.
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=8WkwxCwAAAAJ&authuser=1&citation_for_view=8WkwxCwAAAAJ:-f6ydrQryjwC
- Sarumaha, M., & Harefa, D. (2022). Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Terpadu Siswa. NDRUMI: Jurnal Pendidikan Dan Humaniora, 5(1), 27–36.
<https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/NDRUMI>
- Sarumaha, M., Harefa, D., Piter, Y., Ziraluo, B., Fau, A., Telaumbanua, K., Permata, I., Lase, S., & Laia, B. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Artikulasi Terhadap Hasil Belajar. Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal, 08(20), 2045–2052.
- Sarumaha, Martiman S., D. (2023). Model-model pembelajaran. CV Jejak.
<https://tokobukujejak.com/detail/modelmodel-pembelajaran-0BM3W.html>
- Sarumaha, Martiman S., D. (2023). Model-model pembelajaran. CV Jejak.
<https://tokobukujejak.com/detail/>
- modelmodel-pembelajaran-0BM3W.html
- Shoimin, A. (2014). 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. AR-Ruzz Media.
- Surur, M., D. (2020). Effect Of Education Operational Cost On The Education Quality With The School Productivity As Moderating Variable. Psychology and Education Journal, 57(9), 1196–1205.
- Surur, M., D. (2020). Effect Of Education Operational Cost On The Education Quality With The School Productivity As Moderating Variable. Psychology and Education Journal, 57(9), 1196–1205.
- Telaumbanua, M., Harefa, D. (2020). Teori Etika Bisnis dan Profesi Kajian bagi Mahasiswa & Guru. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM) Banten.
- Tonius Gulo, D. H. (2023). Identifikasi Serangga (Insekta) yang merugikan Pada Tanaman Cabai Rawit di Desa Sisarahili Ekholo Kecamatan Lolowau Kabupaten Nias Sealatan. Jurnal Sapta Agrica, 2(1), 50–61.

Umi Narsih, D. (2023). Bunga rampai
"Kimia Analisis farmasi." Nuha
Medika.

<https://www.numed.id/produk/bunga-rampai-kimia-analisis-farmasi-penulis-umi-narsih-faidliyah-nilna-minah-dwi-ana-anggorowati-rini-kartika-dewi-darmawan-harefa-jelita-wetri-febrina-a-tenriugi-daeng/>

Umi Narsih, D. (2023). Bunga rampai
"Kimia Analisis farmasi." Nuha
Medika.

<https://www.numed.id/produk/bunga-rampai-kimia-analisis-farmasi-penulis-umi-narsih-faidliyah-nilna-minah-dwi-ana-anggorowati-rini-kartika-dewi-darmawan-harefa-jelita-wetri-febrina-a-tenriugi-daeng/>

Wiputra Cendana., D. (2021). Model-
Model Pembelajaran Terbaik.
Nuta Media

Ziliwu, S. H. dkk. (2022). ANALISIS
KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIKA PADA MATERI
TRANSFORMASI SISWA KELAS
XI SMK NEGERI 1 LAHUSA
TAHUN PEMBELAJARAN
2020/2021. Afore: Jurnal
Pendidikan Matematika, 1(1), 15–
25.