

PERKECAMBAHAN BIJI ROTAN (*Calamus caesius* BLUME) DENGAN PERENDAMAN DALAM AIR KELAPA DAN GIBERELIN (GA₃)

Immanuel Kristian Pardosi, Mukarlina, Zulfa Zakiah

Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura

Korespondensi : immanuelkristian17@gmail.com

Abstract

Article history:

Received 1 August 2023

Accepted 10 January 2024

Published 30 April 2024

This study aims to determine the effect of coconut water and gibberellins on the germination of rattan seeds. The research design used was a completely randomized design with a factorial pattern consisting of 2 factors with 5 repetitions. The first factor (A) is coconut water consisting of control without coconut water 0% (A0), coconut water 25% (A1), coconut water 50% (A2), coconut water 75% (A3), and coconut water 100%(A4). The second factor is the concentration of gibberellins (GA₃) consisting of control without gibberellins 0 ppm, 30 ppm (B1), 60 ppm (B2), and 90 ppm (B3). The results showed that coconut water and gibberellins had a significant effect on the percentage of germination, seedling height, number of roots, root length, and wet weight of rattan plants. A treatment combination of 75% coconut water and 90 ppm GA₃ was the best treatment for the parameters of germination percentage (92,94%), seedling height (8,05cm), number of roots (4,06), root length (10,75cm), and wet weight rattan (5,04 grams).

Keywords: Coconut water; germination; gibberellins; immersion; rattan seeds.

Pendahuluan

Rotan adalah anggota suku *Arecaceae* (Palmae) yang tumbuh merambat pada pohon sekitarnya. Rotan juga banyak digunakan sebagai bahan makanan, bahan kerajinan, dan bahan mebel di masyarakat (Brian et al., 2017 ; Linda, 2017). Budidaya rotan dengan menggunakan biji belum banyak dilakukan karena membutuhkan proses waktu yang cukup lama untuk berkecambah.

Biji rotan mempunyai masa dormansi yang cukup lama karena sifat dari struktur biji yang keras. Kulit biji rotan yang keras menyebabkan

sulitnya air dan oksigen untuk masuk kedalam biji sehingga tingkat perkecambahan menjadi rendah. Lamanya suatu perkecambahan biji akibat kulit biji yang keras dapat di percepat dengan menggunakan salah satunya perlakuan yaitu pemberian zat pengatur tumbuh sintetik maupun alami yang mengandung bahan-bahan organik baik tunggal maupun kombinasi. Zat sintetik giberelin (GA₃) dan organik seperti air kelapa memiliki kandungan zat pengatur tumbuh yang dapat digunakan untuk memacu perkecambahan.

Zat pengatur tumbuh giberelin (GA₃) dapat berperan dalam merangsang produksi enzim alfa amylase yang di perlukan dalam perkecambahan

yang dapat memacu tahap pengaktifan pertumbuhan vegetatif embrio dan menyimpan cadangan makanan yang terdapat dalam endosperm (Salisbury dan Ross, 1995). Tiap tanaman membutuhkan giberelin untuk perkecambahan biji berbeda-beda. Penelitian Muniarti dan Elza, (2002) menunjukkan bahwa pemberian giberelin 20 ppm dapat mempercepat proses berkecambah biji kopi robusta selama 23 hari setelah penyemaian dan jumlah perkecambahan 71,60% lebih besar di bandingkan tanpa pemberian giberelin.

Air kelapa mengandung komposisi kimia yang diantaranya adalah mineral, vitamin, gula, asam amino, dan fitohormon yang memiliki kandungan yang dapat memacu pertumbuhan tanaman (Winarto, 2015). Salisbury dan Ross, (1995) air kelapa adalah sumber alami hormon tumbuh yang digunakan dalam mempercepat pembelahan sel dan merangsang pertumbuhan tanaman. Penelitian Fatonah et al., (2011), menunjukkan bahwa perendaman biji palem putrid dalam air kelapa pada konsentrasi 75% selama 24 jam memberikan hasil persentase perkecambahan tertinggi sebesar 96,25%. Penelitian Retno dan Diana, (2020) menunjukkan bahwa biji rotan noko dengan perlakuan perendaman dalam air kelapa selama 24 jam memberikan daya kecambah biji rotan sebesar 91,98% dan perkecambahan biji rotan tohiti dengan perlakuan perendaman dalam air kelapa selama 24 jam memberikan daya kecambah sebesar 86,67%. Penelitian Widyastuti (2006), menggunakan air kelapa dalam meningkatkan perkecambahan biji pinang perlakuan 80% air kelapa selama waktu perkecambahan 24 jam di peroleh persentase perkecambahan terbaik sebesar 97,78%. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukanlah perkecambahan biji rotan dengan pemberian air kelapa dan giberelin (GA_3) selama 24 jam.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kasa dan Laboratorium Biologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura Pontianak Kalimantan Barat. Alat yang digunakan pada

penelitian ini adalah alat tulis, bak semai, gelas beaker, gelas ukur, *lux meter*, *termohygrometer*, kamera digital, pinset, plastik es 1kg, pipet tetes, batang pengaduk, dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah akuades, biji rotan (*Calamus caesius* Blume) yang diambil di Entikong Kabupaten Sanggau, air kelapa diambil dari buah kelapa di kebun kelapa daerah Kakap kabupaten Kubu Raya, giberelin (GA_3), dan pasir steril sebagai media tanam. Biji rotan yang digunakan adalah biji yang sudah matang, berwarna merah kecoklatan dan berkualitas baik. Biji rotan yang digunakan terlebih dahulu dibersihkan dari daging buahnya (mesocarp), kemudian direndam di dalam wadah yang berisi air, biji rotan yang dipilih adalah biji rotan yang tenggelam.

Air kelapa merupakan air kelapa murni yang berasal dari buah kelapa langsung tanpa pengenceran dengan volume 3 liter. Untuk membuat konsentrasi 25% air kelapa diambil sebanyak 250 ml dan ditambahkan dengan akuades hingga mencapai 1000 ml akuades. Untuk membuat konsentrasi 50% air kelapa diambil sebanyak 500 ml dan ditambahkan akuades hingga mencapai 1000 ml. Untuk konsentrasi 75% air kelapa diambil sebanyak 750 ml dan ditambahkan akuades hingga mencapai 1000 ml. Untuk membuat konsentrasi 100% air kelapa maka diambil air kelapa sebanyak 1000 ml tanpa penambahan akuades.

Pembuatan konsentrasi giberelin yaitu dilakukan dengan cara membuat stok larutan kasar sebanyak atau sama dengan 200 ppm/L. Stok tersebut dibuat dengan menuangkan 200 ppm giberelin selanjutnya ditambahkan akuades sampai volumenya 1000ml. Pembuatan konsentrasi giberelin pada beberapa konsentrasi yaitu 0 mg/L (kontrol); 30 ppm/L, 60 ppm/L, dan 90 ppm/L, dilakukan dengan cara pengenceran menggunakan pelarut akuades. Rumus pengenceran yaitu sebagai berikut: $V_1.M_1 = V_2.M_2$. Biji rotan (*Calamus caesius* Blume) yang telah diseleksi kemudian direndam sesuai dengan perlakuan dalam air kelapa dan GA_3 perendaman dilakukan selama 24 jam. Setelah direndam sesuai dengan perlakuan, biji siap di tabur didalam bak semai. Media perkecambahan

biji menggunakan media pasir yang telah disterilkan dengan cara menjemur di bawah matahari langsung selama 3 hari, kemudian diayak menggunakan ayakan tanah untuk memisahkan kerikil besar pada pasir seperti batu. Biji rotan yang telah dimasukkan dalam media tanam, kemudian diletakkan pada tempat yang ternaungi. Penyiraman tanaman dilakukan sebanyak 2 kali pagi dan sore hari, pagi hari penyiraman dilakukan sekitar pukul 07.00 WIB dan sore sekitar pukul 16.00 WIB. Pemeliharaan tanaman dilakukan selama 90 hari. Suhu udara ($^{\circ}\text{C}$), kelembaban udara (100%), pengukuran dilakukan setiap hari pada waktu pagi (07.00-08.00 WIB), siang (12.00-13.00 WIB) dan sore (16.00-17.00 WIB). Pengukuran intensitas cahaya dilakukan setiap minggu pada saat sedang berlangsung proses penanaman biji rotan, intensitas cahaya akan terlihat pada layar lux meter. Waktu muncul kecambah dilakukan dengan mencatat waktu mulai munculnya kecambah rotan pada setiap perlakuan. Persentase perkecambahan yaitu kemampuan biji untuk menghasilkan kecambah dalam kondisi baik dalam jangka waktu yang ditetapkan (Sutopo, 2002). Pengukuran persentase perkecambahan menggunakan rumus sebagai berikut:

Persentase kecambah (%)

$$= \frac{\text{Jumlah biji yang berkecambah}}{\text{Jumlah total biji yang dikecambahkan}} \times 100\%$$

Tanaman yang sudah dibersihkan dari pasir kemudian ditimbang seluruh kecambah menggunakan timbangan analitik pada akhir pengamatan. Jumlah akar dihitung pada akhir pengamatan. Pengamatan panjang akar diukur pada akhir pengamatan dilakukan dengan mengukur bagian pangkal batang sampai pada bagian ujung akar menggunakan penggaris. Pengamatan tinggi tanaman diukur pada akhir pengamatan dilakukan dengan mengukur bagian pangkal batang sampai pada titik tumbuh menggunakan penggaris. Data hasil percobaan dianalisis menggunakan analisis ragam ANOVA (*Analysis of Variance*) pada taraf 5%. Jika analisis ragam berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% (Gaspersz, 1991).

Hasil Dan Pembahasan

Waktu Perkecambahan Biji Rotan

Perlakuan kombinasi air kelapa 75% + 90 ppm giberelin menunjukan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap waktu perkecambahan namun memberikan hasil waktu perkecambahan tercepat yaitu hari ke-25 (Tabel 1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu muncul kecambah hanya dipengaruhi oleh perlakuan giberelin tunggal, namun waktu muncul kecambah antar perlakuan giberelin yang diberikan memperlihatkan hasil yang tidak berbeda nyata

Tabel 1. Waktu perkecambahan biji rotan dengan perlakuan air kelapa dan giberelin (hari).

Air Kelapa (AK) %	Giberelin (GA_3) ppm			
	0 (B0)	30 (B1)	60 (B2)	90 (B3)
0 (A0)	34,33 ^{ns}	30,4 ^{ns}	31,2 ^{ns}	30,66 ^{ns}
25 (A1)	32,6 ^{ns}	31,8 ^{ns}	31,23 ^{ns}	28,86 ^{ns}
50 (A2)	27,86 ^{ns}	31,8 ^{ns}	32,36 ^{ns}	31,46 ^{ns}
75 (A3)	27,8 ^{ns}	35 ^{ns}	30,06 ^{ns}	25,8 ^{ns}
100 (A4)	31,25 ^{ns}	35,6 ^{ns}	33 ^{ns}	28,6 ^{ns}
Rata-rata	26,77 A	32,92 B	28,93 AB	29,08 AB

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Tabel 2. Persentase Perkecambahan Biji Rotan dengan perlakuan air kelapa dan giberelin.

Air Kelapa (AK) %	Giberelin (GA ₃) ppm (%)				Rerata
	0 (B0)	30 (B1)	60 (B2)	90 (B3)	
0 (A0)	12,00 ^a	74,59 ^{defgh}	55,88 ^{cde}	61,70 ^{cdefg}	36,00 A
25 (A1)	50,04 ^{bcd}	44,72 ^{abc}	88,21 ^{gh}	78,97 ^{efgh}	43,00 AB
50 (A2)	79,32 ^{efgh}	30,86 ^{ab}	88,47 ^{gh}	74,17 ^{defgh}	47,00 B
75 (A3)	88,71 ^{gh}	55,06 ^{cde}	87,94 ^{gh}	92,94 ^h	57,00 C
100 (A4)	56,58 ^{cdef}	61,18 ^{cdefg}	27,71 ^a	83,64 ^{fgh}	36,00 A
Rerata	40,00 AB	34,40 A	44,80 B	56,00 C	

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Tabel 3. Tinggi bibit tanaman rotan dengan perlakuan air kelapa dan giberelin pada 90 (hst).

Air Kelapa (AK) %	Giberelin (GA ₃) ppm (cm)				Rerata
	0 (B0)	30 (B1)	60 (B2)	90 (B3)	
0 (A0)	5,38 ^{ab}	8,13 ^{def}	7,47 ^{bcd}	4,48 ^{ab}	8,24 ^{ns}
25 (A1)	6,29 ^{bc}	5,91 ^b	8,20 ^{ef}	7,02 ^{bcd}	8,83 ^{ns}
50 (A2)	7,89 ^{cdef}	7,34 ^{bcd}	7,19 ^{bcd}	7,80 ^{bcd}	9,92 ^{ns}
75 (A3)	7,98 ^{def}	6,58 ^{bcd}	7,70 ^{bcd}	8,05 ^{def}	10,58 ^{ns}
100 (A4)	6,82 ^{bcd}	7,59 ^{bcd}	1,22 ^a	8,26 ^f	8,44 ^{ns}
Rerata	8,95 A	8,81 A	8,56 A	10,49 A	

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Persentase perkecambahan biji rotan

Perlakuan kombinasi air kelapa 75% + giberelin 90 ppm berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (A0B0), AK 25% + GA₃ 0 ppm (A1B0), AK 100% + GA₃ 0 ppm (A4B0), AK 25% + GA₃ 30 ppm (A1B1), AK 50% + GA₃ 30 ppm (A2B1), AK 75% + GA₃ 30 ppm (A3B1), AK 100% + GA₃ 30 ppm (A4B1), AK 0% + GA₃ 60 ppm (A0B2), AK 100% + GA₃ 60 ppm (A4B2), AK 0% + GA₃ 90 ppm (A0B3), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.. Perlakuan konsentrasi air kelapa 75% + giberelin 90 ppm menghasilkan persentase perkecambahan terbaik yaitu 92,94% (Tabel 2). Perlakuan kombinasi antara air kelapa 75% dan GA₃ 90 ppm giberelin (A3B3) merupakan perlakuan terbaik untuk parameter persentase perkecambahan biji rotan sebesar 92,94%. Diduga bahwa pada perlakuan kombinasi konsentrasi air kelapa 75%

dan giberelin 90 ppm mengandung air dan zat pengatur tumbuh endogen dalam biji rotan serta giberelin konsentrasi 90 ppm untuk meningkatkan kemampuan perkecambahan atau daya kecambah biji rotan uji. Menurut Sutopo (2004), adanya ketersediaan air yang cukup untuk perkecambahan menyebabkan proses imbibisi berlangsung baik dan air yang diserap oleh biji akan membantu proses hidrolisis cadangan makanan pada biji. Senyawa organik hasil hidrolisis cadangan makanan biji kemudian ditranslokasikan ke titik tumbuh pada embrio. Menurut Fatimah (2008), air kelapa muda mengandung unsur hara fosfor, mineral dan hormon sitokinin, auksin, serta giberelin yang berperan dalam mempercepat proses pembelahan sel, perkembangan embrio, serta memacu pertumbuhan. Berdasarkan Gardner (1991) pemberian giberelin GA₃ pada proses perkecambahan berperan dalam mensintesis enzim α -amilase pada endosperm biji untuk

perombakan pati menjadi glukosa sehingga lebih mudah diserap oleh embrio. Hasil penelitian Agustarini dan Prameswari (2020), menunjukkan bahwa perendaman biji rotan *Calamus inops* Beccari ex Heyne dan *Daemonorps robusta* Wax.ex Beccari menggunakan air kelapa selama 24 jam menghasilkan persentase perkecambahan masing-masing sebesar 91,98% dan 88,67% lebih tinggi daripada kontrol yaitu 71,0% dan 68,02%.

Tinggi bibit tanaman rotan

Perlakuan kombinasi air kelapa 100% + giberelin 90 ppm berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (A0B0), AK 25% + 0 ppm GA3 (A1B0), AK 100% + 0 ppm GA3 (A4B0), AK 25% + 30 ppm GA3 (A1B1), AK 75% + 30 ppm GA3 (A3B1), AK 50% + 60 ppm GA3 (A2B2), AK 100% + 60 ppm GA3 (A4B2), AK 0% + 90 ppm GA3 (A0B3), AK 25% + 90 ppm (A1B3), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan konsentrasi air kelapa 100% + giberelin 90 ppm menghasilkan tinggi tanaman yaitu, 8,26cm (Tabel 3). Perlakuan air kelapa 100% + 90 ppm giberelin (A4B3) merupakan perlakuan terbaik untuk tinggi bibit tanaman rotan sebesar 8,26 cm, namun hasil ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan air kelapa 75% + 90 ppm giberelin dengan tinggi bibit 8,05 cm. Air kelapa mengandung unsur hara dan mineral serta

zat pengatur tumbuh yang dapat membantu meningkatkan daya berkecambah dan pertumbuhan bibit. Berdasarkan Kristina dan Syahid (2010), kelapa muda mengandung hormon kinetin dari golongan sitokinin sebesar 273,62 mg/L dan zeatin 290,47 mg/L serta kandungan *Indole Acetic Acid* (IAA) dari golongan auksin sebesar 198,55 mg/L.

Jumlah akar bibit biji rotan

Perlakuan kombinasi air kelapa 25% + giberelin 60 ppm (A1B2) berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (A0B0), AK 100% + GA3 60 ppm (A4B2) dan air kelapa 0% + giberelin 90 ppm (A0B3), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan konsentrasi air kelapa 25% + giberelin 60 ppm menghasilkan jumlah akar yaitu, 4,22 buah (Tabel 4). Pada perlakuan air kelapa 25% + 60 ppm giberelin (A1B2) merupakan perlakuan terbaik untuk jumlah akar bibit rotan sebesar 4,22 buah, namun hasil ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan air kelapa 75% + 90 ppm giberelin (A3B3) dengan jumlah akar bibit rotan sebesar 4,06 buah. Menurut Fatimah (2008), air kelapa muda mengandung unsur hara fosfor, mineral dan hormon sitokinin, auksin, serta giberelin yang berperan dalam mempercepat proses pembelahan sel, perkembangan embrio, serta memacu pertumbuhan.

Tabel 4. Jumlah akar bibit tanaman rotan dengan perlakuan air kelapa dan giberelin pada 90 (hst).

Air Kelapa (AK) %	Giberelin (GA ₃) ppm (buah)				Rerata
	0 (B0)	30 (B1)	60 (B2)	90 (B3)	
0 (A0)	2,34 ^{bc}	3,56 ^{bcd}	3,67 ^{bcd}	1,28 ^{ab}	1,94 A
25 (A1)	3,34 ^{bcd}	2,76 ^{bcd}	4,22 ^d	3,41 ^{bcd}	2,17 AB
50 (A2)	3,91 ^{cd}	3,97 ^{cd}	4,01 ^{cd}	3,69 ^{cd}	2,44 B
75 (A3)	4,17 ^{cd}	3,22 ^{bcd}	3,09 ^{bcd}	4,06 ^{cd}	2,25 AB
100 (A4)	2,91 ^{bcd}	3,99 ^{cd}	0,4 ^a	4,16 ^{cd}	1,80 A
Rerata	2,18 A	2,14 A	1,96 A	2,18 A	

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Tabel 5. Panjang akar bibit tanaman rotan dengan perlakuan air kelapa dan giberelin pada 90 (hst) .

Air Kelapa (AK) %	Giberelin (GA ₃) ppm (cm)				Rerata
	0 (B0)	30 (B1)	60 (B2)	90 (B3)	
0 (A0)	6,38 ^{bcd}	8,75 ^{def}	5,49 ^{bcd}	4,50 ^{abc}	3,36 ^{ns}
25 (A1)	5,25 ^{abcd}	2,98 ^{ab}	8,08 ^{bcdef}	7,10 ^{bcdef}	2,99 ^{ns}
50 (A2)	9,38 ^{ef}	6,50 ^{bcd}	6,80 ^{bcde}	8,21 ^{cdef}	4,51 ^{ns}
75 (A3)	10,83 ^f	4,92 ^{abc}	7,19 ^{bcdef}	10,72 ^{ef}	5,10 ^{ns}
100 (A4)	6,98 ^{bcde}	6,64 ^{bcde}	0,8 ^a	9,21 ^{def}	3,05 ^{ns}
Rerata	4,52 B	3,14 A	3,04 A	4,51 B	

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Tabel 6. Berat basah bibit tanaman rotan dengan perlakuan air kelapa dan giberelin pada 90 (hst)

Air Kelapa (AK) %	Giberelin (GA ₃) ppm (gram)				Rerata
	0 (B0)	30 (B1)	60 (B2)	90 (B3)	
0 (A0)	4,74 ^{cd}	5,24 ^d	4,87 ^{cd}	0,52 ^a	3,60 ^{ns}
25 (A1)	3,82 ^{abc}	4,66 ^{bcd}	5,15 ^d	3,72 ^{abc}	3,44 ^{ns}
50 (A2)	4,29 ^{bcd}	4,93 ^d	4,45 ^{bcd}	3,89 ^{bcd}	3,57 ^{ns}
75 (A3)	4,90 ^{cd}	4,59 ^{bcd}	4,40 ^{bcd}	5,04 ^d	3,72 ^{ns}
100 (A4)	4,61 ^{bcd}	4,63 ^{bcd}	3,24 ^{ab}	4,53 ^{bcd}	3,43 ^{ns}
Rerata	3,53 AB	3,79 B	3,58 AB	3,32 A	

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Panjang akar bibit tanaman rotan

Perlakuan kombinasi air kelapa 75% + giberelin 0 ppm berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (A0B0), AK 25% + GA₃ 0 ppm (A1B0), AK 100% + GA₃ 0 ppm (A4B0), AK 25% + GA₃ 30 ppm (A1B1), AK 50% + GA₃ 30 ppm (A2B1), AK 75% + GA₃ 30 ppm (A3B1), AK 100% + GA₃ 30 ppm (A4B1), AK 0% + GA₃ 60 ppm (A0B2), AK 50% + GA₃ 60 ppm (A2B2), AK 100% + GA₃ 60 ppm (A4B2), AK 0% + GA₃ 90 ppm (A0B3), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan konsentrasi air kelapa 75% + giberelin 0 ppm menghasilkan panjang akar yaitu, 10,83 cm (Tabel 5). Pada perlakuan air kelapa 75% + 0 ppm giberelin (A3B0) merupakan perlakuan terbaik untuk panjang akar bibit rotan sebesar 10,83 cm, namun hasil ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan air

kelapa 75% + 90 ppm giberelin (A3B3) dengan panjang akar bibit rotan sebesar 10,72 cm. Menurut Fatimah (2008), air kelapa muda mengandung unsur hara fosfor, mineral dan hormon sitokinin, auksin, serta giberelin yang berperan dalam mempercepat proses pembelahan sel, perkembangan embrio, serta memacu pertumbuhan

Berat basah bibit tanaman rotan

Perlakuan kombinasi air kelapa 25% + giberelin 60 ppm (A1B2) berbeda nyata dengan perlakuan AK 25% + GA₃ 0 ppm (A1B0), AK 100% + GA₃ 60 ppm (A4B2), AK 0% + GA₃ 90 ppm (A0B3), dan AK 25% + GA₃ 90 ppm (A1B3), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan konsentrasi air kelapa 25% + giberelin 60 ppm menghasilkan berat basah yaitu, 5,15 gram (Tabel 6). berat basah bibit tanaman rotan pada perlakuan air

kelapa 25% + 60 ppm giberelin (A1B2) merupakan perlakuan terbaik sebesar 5,15 gram, namun hasil ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan air kelapa 75% + 90 ppm giberelin (A3B3) dengan berat basah bibit tanaman rotan sebesar 5,04 gram (Tabel 6).

Pelakuan kombinasi antara air kelapa 25% dan GA₃ 60 ppm (A1B2) merupakan perlakuan terbaik untuk parameter berat basah bibit tanaman rotan sebesar 5,14 gram (Tabel 6). Berat basah bibit tanaman rotan berkaitan dengan pertumbuhan akar bibit. Panjang akar dan jumlah akar yang terbentuk akan menentukan kemampuan bibit dalam menyerap air dan unsur hara yang terlarut dalam air pada media tanam. Apabila pertumbuhan akar optimal, maka kemampuan akar untuk menyerap unsur hara juga semakin tinggi, proses fotosintesis berjalan baik. Sintat yang dihasilkan dan ditranslokasikan ke seluruh tubuh tanaman. Menurut Imam dan Widiastuti (1992), bobot berat basah tanaman tergantung banyak sedikitnya serapan air dan hara oleh akar. Serapan air dan unsur yang optimal akan digunakan oleh tumbuhan untuk proses fotosintesis yang dihasilkan bahan-bahan organik penyusun sel-sel tumbuhan. Kandungan air dan bahan organik yang dalam tubuh tumbuhan akan meningkatkan berat basah tanaman.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa air kelapa dan giberelin berpengaruh nyata terhadap persentase perkecambahan, tinggi bibit, jumlah akar, panjang akar, dan berat basah tanaman rotan. Kombinasi perlakuan air kelapa 75% dan GA₃ 90 ppm merupakan perlakuan terbaik pada parameter persentase berkecambah (92,94%), tinggi bibit (8,05cm), jumlah akar (4,06), panjang akar (10). ,75cm), dan berat basah rotan (5,04 gram)..

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu

dalam terlaksananya penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Agustarini R & Prameswari D. 2020. Teknik Pematahan Dormansi Benih 2 Jenis Rotan Andalan Sulawesi Tengah (*Daemonorops robusta* Warb.ex Beccari dan *Calamus inops* Beccari ex Heyne), Jurnal Pembenihan Tanaman Hutan 8(1):65-77.
- Brian R. Fahrizal, & Diba F. 2017. Studi Pemanfaatan Rotan oleh Masyarakat di Desa Sekilap Kecamatan Mandor Kabupaten Landak, Jurnal Hutan Lestari, 5(3): 583-591.
- Fatimah SN. 2008. Efektifitas Air Kelapa dan Leri terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Bromelia pada Media yang Berbeda, Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Gardner FP, Pearce RB, & Mitchell RL. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya, Penerbit UI-Press. Jakarta.
- Gaspersz, Vincent. 1991. Metode Perancangan Percobaan. Bandung: CV. Armico.
- Kristina N, & Syahid SF. 2010. Pengaruh Air Kelapa Terhadap Multiplikasi Tunas In Vitro Produksi Rimpang dan Kandungan Xanthorizol Temulawak di Lapangan, Jurnal Littri, 18(3):125-134.
- Linda F. 2017. Pemanfaatan Rotan dan Bambu yang Bernilai Ekonomis oleh Masyarakat Suku Dayak Kanayatn di Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak, Skripsi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Murniarti & Elza Z. 2002. Peranan Gibberellin terhadap Perkecambahan Benih Kopi Robusta (*Coffe canephora pierre*) Tanpa Kulit, Jurnal SAGU. 1(1):1-5.
- Philips RC. 1980. Phenology and Taxonomy of Seagrasses in Handbook of Seagrass Biology and Ecosystem Perpective (RC, Philips & CP, McRoy, eds), Garland STPM Press, New York : 205-232.
- Retno A & Diana P. 2020. Teknik Pematahan

- Dormansi Benih 2 Jenis Rotan Andalan Sulawesi Tengah (*Daemonorops robusta* Warb.ex Beccari dan *Calamus inops* Beccari ex Heyne), Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan, 8(1):65-77.
- Salisbury FB, & CW Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3, Penerbit ITB, Bandung.
- Sutopo L. 2002. Teknologi Benih, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Widyastuti. 2006. Pengaruh Perendaman dalam Air Kelapa Muda Terhadap Perkecambahan Benih Pinang (*Areca catechu* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru.
- Winarto B. 2015. Use of Coconut Water and Fertilizer for In Vitro Proliferation and Plantlet Production of Dendrobium 'Gradita 3', In Vitro Cell Development, Biology Journal. 51:303 – 314.