

## PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN GIBERELIN TERHADAP PEMATAHAN DORMANSI KOPI LIBERIKA (*Coffea liberica* Hiern)

### *The Effect of Gibberellins Concentration and Soaking Time on Coffea liberica Hiern Dormancy Breaking*

**Irda Khairani Nasution, Nida Wafiqah Nabila M. Solin\*, Syukria Ikhsan Zam, & Riska Dian Oktari**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim  
Jl. H.R. Soebrantas No. 155 KM 18 Simpang Baru Panam Pekanbaru Riau 28293  
Email : [nida.wafiqah@uin-suska.ac.id](mailto:nida.wafiqah@uin-suska.ac.id)

#### ABSTRACT

*Liberica coffee germination takes a long time because Liberica coffee beans have a hard seed coat so water and oxygen are difficult to penetrate the seed coat which causes the germination process to be hampered. One of the efforts to break dormancy in liberica coffee seeds is to use GA<sub>3</sub> to accelerate seed germination. This study aimed to obtain the best concentration of GA<sub>3</sub> and soaking time, as well as the interaction between the two treatments on the germination of liberica coffee seeds. This research has been carried out at the Laboratory of Agronomy and Agrostology, of the Faculty of Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. The study was conducted from February to March 2022. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 2 factors. The first factor is the concentration of GA<sub>3</sub> (0%, 25%, 50%, 75%), and the second factor is the immersion time (6, 12, and 24 hours). Parameters observed were germination, vigor index, germination height, root length, wet weight of sprouts, and dry weight of sprouts. The results showed that the use of GA<sub>3</sub> concentration was the best treatment for germination (88.20%), vigor index (2.60%), sprout height (8.40 cm), and liberica coffee root length (7.51 cm), soaking time did not affect liberica coffee germination, and there is no significant effect and interaction on the parameters of wet weight and dry weight. There was no interaction between the concentration and immersion time of GA<sub>3</sub> on the parameters of germination, vigor index, germination height, root length, wet weight, and dry weight.*

*Keywords: concentration, gibberellins, Liberica coffee, seed, soaking time*

#### PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Salah satu daerah penghasil kopi di Indonesia adalah Provinsi Riau (Jonna, 2018). Luas perkebunan kopi Riau adalah 4.780 ha dengan produksi kopi di seluruh Provinsi Riau yaitu 1.845 ton. Untuk Provinsi Riau pengembangan kopi liberika terpusat di Kabupaten Meranti dengan lahan perkebunan kopi seluas 1.820 ha (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2020).

Pematahan dormansi dapat dilakukan dengan cara pemberian zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik selain nutrisi (memasok unsur energi atau mineral) yang dalam jumlah kecil, mempromosikan, menghambat atau memodifikasi proses fisiologis pada tanaman. Namun zat pengatur tumbuh yang terdapat dalam tumbuhan itu sendiri sering kali kurang optimal, sehingga diperlukan penambahan dari luar (Basra, 2000). Penelitian Munirti dan Elza (2002) menunjukkan bahwa pemberian hormone giberelin 20 ppm akan mempercepat perkecambahan kopi robusta yaitu 23 hari setelah penyemaian dan jumlah berkecambah meningkat

71,60% dibandingkan tanpa pemberian giberelin yaitu 8-12 minggu baru mulai berkecambah. Hal ini dikarenakan proses imbibisi pada benih berjalan dengan cepat sehingga dapat mengaktifkan proses metabolisme yang dapat mempercepat perkecambahan. Novi *et al.* (2015) menyatakan bahwa perendaman benih dengan GA<sub>3</sub> terbaik pada konsentrasi 1500mg,l<sup>-1</sup> (1500 ppm) dapat meningkatkan daya kecambah, perentase benih berkecambah, dan panjang hipokotil benih kopi robusta serta perendaman terbaik pada perendaman selama 24 jam dapat meningkatkan perentase benih berkecambah, panjang hipokotil, dan bobot berangkasan kopi robusta.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk : 1. Mendapatkan konsentrasi giberelin terbaik untuk pematangan dormansi kopi liberika. 2. Mendapatkan lama perendaman giberelin terbaik untuk pematangan dormansi kopi liberika. 3. Mendapatkan interaksi terbaik antara konsentrasi dan lama perendaman giberelin untuk pematangan dormansi kopi liberika. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi dalam perbanyak generatif dengan cara kimiawi menggunakan berbagai konsentasi giberelin dan lama perendaman giberelin yang sesuai untuk pematangan dormansi benih kopi liberika.

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Agrostologi dan di UIN *Agriculture Research Development Science* (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Bulan Februari sampai April 2022.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi giberelin, yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu: G1 = Perendaman dengan konsentrasi 0 ppm, G2 = Perendaman dengan konsentrasi 25 ppm, G3 = Perendaman dengan konsentrasi 50 ppm, G4 = Perendaman dengan konsentarasasi 75 ppm. Faktor kedua yaitu lama perendaman giberelin (L), terdiri atas 3 taraf perlakuan yaitu: L1 = Perendaman selama 6 jam, L2 = Perendaman selama 12 jam, L3 = Perendaman selama 24 jam. Sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga diperoleh 60 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 50 benih sehingga terdapat 3.000 benih kopi. Kecambah yang dipindahkan ke lapangan sebanyak 5 kecambah pada setiap perlakuan dan diulang sebanyak 5 kali, sehingga diperoleh 300 kecambah yang ditanam dilahan percobaan. Parameter yang diamati meliputi daya kecambah, indeks vigor, tinggi kecambah, berat kering akar dan berat kering kecambah. Data hasil percobaan dianalisis secara statistika dengan analisis ragam, Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata, maka akan dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

### Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan uji analisis variasi (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh konsentarasasi dan lama perendaman giberelin terhadap perkecambahan kopi liberika. jika hasil analisis sidik ragam berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjutan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT), pada tingkatan peluang 0,05. Analisis sidik ragam dilakukan

dengan menggunakan program SAS versi 9.1. Model matematis dari rancangan yang digunakan dalam penelitian ini menurut (Mattjik dan Sumertajaya, 2006).

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Daya Kecambah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi GA<sub>3</sub> berpengaruh sangat nyata terhadap daya kecambah benih kopi liberika. Lama perendaman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap daya kecambah benih kopi liberika, serta tidak terdapat interaksi antara konsentrasi GA<sub>3</sub> dan lama perendaman. Rerata daya kecambah benih kopi liberika dengan konsentrasi GA<sub>3</sub> dan lama perendaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase daya kecambah benih kopi liberika pada penelitian ini sudah tergolong tinggi. Menurut Rahayu dan Tatiek (2015) standar daya berkecambah yang tergolong tinggi untuk hampir seluruh benih adalah  $\geq 80\%$ . Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan giberelin mampu mematahkan dormansi pada benih kopi dikarenakan giberelin merupakan hormon yang mampu mempercepat perkecambahan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Maryani dan Irfandri (2008) yang menyatakan bahwa pemberian giberelin berfungsi untuk mengaktifkan reaksi enzimatik sehingga benih lebih cepat berkecambah. Giberelin juga dapat mempengaruhi mobilisasi karbohidrat selama perkecambahan berlangsung sehingga benih dapat berkecambah (Yasmin dkk., 2016).

Tabel 1. menunjukkan bahwa lama perendaman yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap persentase daya kecambah benih kopi liberika yaitu 65,90 - 69,70%. Hal ini diduga karena lamanya waktu perendaman tidak dapat menaikkan kemampuan perkecambahan benih. Semakin lama waktu perendaman dapat menurunkan kemampuan perkecambahan benih, karena benih yang terlalu lama direndam dapat mengakibatkan kurangnya O<sub>2</sub> yang menyebabkan benih sulit untuk berkecambah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sutopo (1993) bahwa umumnya proses perkecambahan dapat terhambat bila penggunaan oksigen terhambat. Menurut Faustina dkk. (2011) semakin lama waktu perendaman maka kerusakan biji juga semakin tinggi, sehingga menyebabkan daya berkecambah rendah atau tidak dapat tumbuh.

Tabel 1. Rerata Daya Kecambah Benih Kopi Liberika pada Perlakuan GA<sub>3</sub> dengan Konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda

Perlakuan	Daya Kecambah (%)
Konsentrasi GA <sub>3</sub>	
0%	42,27 <sup>c</sup>
25%	58,67 <sup>b</sup>
50%	88,27 <sup>a</sup>
75%	82,53 <sup>a</sup>
Lama Perendaman	
6 jam	65.90
12 jam	68.20
24 jam	69.70

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $p > 0,01$ ).

## Indeks Vigor

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi GA<sub>3</sub> berpengaruh sangat nyata terhadap indeks vigor benih kopi liberika. Lama perendaman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap indeks vigor benih kopi liberika, serta tidak terdapat interaksi antara konsentrasi GA<sub>3</sub> dan lama perendaman. Rerata indeks vigor benih kopi liberika dengan konsentrasi GA<sub>3</sub> dan lama perendaman dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase indeks vigor benih kopi pada penelitian ini tergolong rendah, pemberian giberelin dengan konsentrasi yang cukup mampu membuat tanaman menjadi vigor. Hal ini sesuai dengan pendapat Sadjad (1993) bahwa benih dengan indeks vigor kurang dari 40% mengindikasikan benih yang kurang vigor. Menurut Kartasapoetra (2003) bahwa indeks vigor berhubungan erat dengan kecepatan berkecambah dari suatu kelompok benih. Giberelin dapat meningkatkan indeks vigor kopi liberika karena dapat memecahkan dormansi benih sehingga dapat berkecambah. Hal ini sejalan dengan Suhendra *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa giberelin digunakan untuk mempercepat perkecambahan dan menyebabkan tanaman menjadi vigor. Menurut Utomo (2006) giberelin juga berpengaruh positif dalam perkembangan tunas dan vigor.

Tabel 2. Rerata Indeks Vigor Kecambah Benih Kopi Liberika pada Perlakuan GA<sub>3</sub> dengan Konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda

Perlakuan	Indeks Vigor (%/etmal)
Konsentrasi GA <sub>3</sub>	
0%	1,51 <sup>b</sup>
25%	1,65 <sup>b</sup>
50%	2,61 <sup>a</sup>
75%	1,88 <sup>b</sup>
Lama Perendaman	
6 jam	1,84
12 jam	1,94
24 jam	1,96

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $p > 0,01$ ).

Tabel 2. menunjukkan bahwa lama perendaman yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap indeks vigor benih kopi liberika yaitu 1,84 - 1,96 %. Hal ini diduga karena semakin lama perendaman cenderung dapat menghambat persediaan makanan dan dapat merusak benih sehingga benih mengalami penurunan kualitas dan laju perkecambahan. Vigor diartikan sebagai kemampuan benih untuk tumbuh normal pada keadaan lingkungan yang suboptimal. Menurut Kabelwa dan Soekamto (2017) indeks vigor dari suatu benih dikatakan baik apabila memiliki kekuatan tumbuh yang tinggi dan mampu untuk tumbuh menjadi tanaman normal, sehingga bila ditanam pada kondisi lapangan akan tetap tumbuh sehat. Hal ini sejalan dengan Schmid (2000) yang menyatakan bahwa perlu diperoleh waktu perendaman yang tidak merusak benih dan dapat membantu pematangan dormansi jika dikombinasikan dengan perlakuan lain. Lamanya waktu perendaman mempengaruhi tingkat kerusakan pada benih semakin tinggi (Faustina *et al.*, 2011).

### Tinggi Kecambah (cm)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi GA<sub>3</sub> berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi kecambah kopi liberika. Lama perendaman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi kecambah kopi liberika, serta tidak terdapat interaksi antara konsentrasi GA<sub>3</sub> dan lama perendaman. Rerata tinggi kecambah kopi liberika dengan konsentrasi GA<sub>3</sub> dan lama perendaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tinggi kecambah berhubungan dengan indeks vigor benih, sehingga benih pada perlakuan ini memiliki kesempatan untuk tumbuh lebih awal dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Darun (2007) yang menyatakan bahwa tinggi tanaman berkaitan dengan laju perkecambahan, apabila laju perkecambahan cepat maka biji akan cepat tumbuh sehingga hipokotil akan bertambah panjang. Hal ini sesuai dengan Yennita (2002) yang menyatakan bahwa pemberian giberelin mampu meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah buku subur pada seluruh bagian batang tanaman. Giberelin berfungsi dalam pembelahan sel, pertumbuhan dan perpanjangan batang (Asra dan Ubaidillah, 2012). Pemberian giberelin berfungsi merangsang perpanjangan atau tinggi batang. Giberelin mempunyai kemampuan khusus memacu pertumbuhan utuh pada banyak spesies, terutama tumbuhan kerdil atau tumbuhan dwi tahunan. Banyaknya efek giberelin menunjukkan bahwa zat tersebut mempunyai lebih dari satu sisi kerja yang sama, misalnya pemacuan pemanjangan batang pada keseluruhan tumbuhan. (Purba dkk., 2019).

Tabel 3. Rerata Tinggi Kecambah Benih Kopi Liberika pada Perlakuan GA<sub>3</sub> dengan Konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda

Perlakuan	Tinggi Kecambah (cm)
Konsentrasi GA <sub>3</sub>	
0%	5,37 <sup>b</sup>
25%	7,68 <sup>a</sup>
50%	7,74 <sup>a</sup>
75%	8,40 <sup>a</sup>
Lama Perendaman	
6 jam	7,00
12 jam	7,72
24 jam	7,72

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $p > 0,01$ ).

Table 3. menunjukkan bahwa lama perendaman yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi kecambah kopi liberika yaitu 7,00 - 7,72 cm. Hal ini diduga karena semakin lama waktu perendaman cenderung dapat beresiko menyebabkan kerusakan pada embrio akibat banyaknya GA<sub>3</sub> yang terserap oleh benih, sehingga memicu gejala kemunduran perkecambahan benih. Menurut Djamal (2012) pemberian ZPT pada waktu yang lebih lama atau daya kerjanya lebih lama menghambat perkembangan serta pertumbuhan tunas.

### Panjang Akar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi GA<sub>3</sub> berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar kopi liberika. Lama perendaman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar kopi liberika, serta tidak terdapat interaksi antara konsentrasi GA<sub>3</sub> dan lama

perendaman. Rerata panjang akar kopi liberika dengan konsentrasi GA<sub>3</sub> dan lama perendaman dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. menunjukkan bahwa lama perendaman yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar kopi liberika yaitu 6,08- 6,07 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa faktor luar lebih bersifat dominan terhadap pertumbuhan akar kecambah kopi liberika, sehingga perlakuan perendaman tidak mampu meningkatkan perakaran kecambah kopi liberika. Faktor luar disini dapat dimaksudkan kandungan nutrisi dan air dalam media tumbuh, diduga pasir yang digunakan sebagai media belum mampu menyediakan nutrisi bagi perakaran kopi liberika, sehingga pertumbuhan perakaran berjalan kurang optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Dwijasputro (2004), menyatakan bahwa panjang pendeknya perakaran ditentukan oleh faktor luar tumbuh, seperti jenis tanah, kadar air, dan kandungan nutrisi dalam media tumbuh.

Tabel 4. Rerata Panjang Akar Benih Kopi Liberika pada Perlakuan GA<sub>3</sub> dengan Konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
<b>Konsentrasi GA<sub>3</sub></b>	
0%	5,79 <sup>b</sup>
25%	5,45 <sup>b</sup>
50%	5,41 <sup>b</sup>
75%	7,51 <sup>a</sup>
<b>Lama Perendaman</b>	
6 jam	6,08
12 jam	5,97
24 jam	6,07

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (p>0,01).

### Berat Basah Kecambah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian GA<sub>3</sub> dengan konsentrasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot segar kecambah kopi liberika. Lama perendaman tidak memberikan pengaruh apapun terhadap bobot segar kecambah kopi liberika, serta tidak terdapat interaksi antara konsentrasi GA<sub>3</sub> dan lama perendaman yang juga tidak memiliki pengaruh nyata terhadap bobot segar kecambah. Rerata bobot segar kecambah kopi liberika dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Berat Basah Kecambah Benih Kopi Liberika pada Perlakuan GA<sub>3</sub> dengan Konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda

Perlakuan	Berat Basah (gram)
<b>Konsentrasi GA<sub>3</sub></b>	
0%	0,66
25%	0,64
50%	0,72
75%	0,67
<b>Lama Perendaman</b>	
6 jam	0,67
12 jam	0,68
24 jam	0,66

Tabel 5. menunjukkan bahwa GA<sub>3</sub> tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah kecambah kopi liberika yaitu 0,66 – 0,67 g. Tidak terdapatnya pengaruh nyata perlakuan yang diberikan terhadap berat basah kecambah. Hal ini diduga karena giberelin yang diberikan tidak menyebabkan penambahan sel pada tanaman. Menurut Syamsiah dan Marlina (2016) penambahan bobot segar dikarenakan adanya aktivitas fisiologis tanaman yang lebih banyak dengan adanya penambahan GA<sub>3</sub> endogen yang dapat merangsang pertumbuhan sel. Pengaruh giberelin terutama dalam perpanjangan ruas yang berhubungan dengan pertumbuhan sel-sel tanaman (Siregar, 2017).

Lama perendaman yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah kecambah kopi liberika yaitu 0,67 - 0,66 g. Hal ini diduga bahwa lama perendaman yang belum dapat meningkatkan aktivitas metabolisme pada kecambah benih kopi liberika. Menurut Bustami dkk. (2012) pertumbuhan vegetatif tanaman dipengaruhi oleh kegiatan fisiologis yang akan mendorong perpanjangan dan pembesaran sel. Kegiatan fisiologis tanaman yang terkait dengan berat segar adalah fotosintesis. Serapan air dan ketersediaan unsur hara meningkatkan laju fotosintesis yang akan mempengaruhi laju pembentukan karbohidrat, membantu penambahan organ-organ tanaman terutama tunas, akar, dan daun sehingga akan meningkatkan berat segar tanaman. Sehingga bobot segar kecambah merupakan gambaran dari fotosintesis selama tanaman melakukan proses pertumbuhan.

### Berat Kering Kecambah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian GA<sub>3</sub> dengan konsentrasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering kecambah kopi liberika. Lama perendaman tidak memberikan pengaruh apapun terhadap berat kering kecambah kopi liberika, serta tidak Terdapat interaksi antara konsentrasi GA<sub>3</sub> dan lama perendaman yang juga tidak memiliki pengaruh nyata terhadap bobot segar kecambah. Rerata berat kering kecambah kopi liberika dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Berat Kering Kecambah Benih Kopi Liberika pada Perlakuan GA<sub>3</sub> dengan Konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda

Perlakuan	Berat Basah (gram)
Konsentrasi GA <sub>3</sub>	
0%	0,20
25%	0,17
50%	0,20
75%	0,20
Lama Perendaman	
6 jam	0,20
12 jam	0,20
24 jam	0,19

Tabel 6. menunjukkan bahwa GA<sub>3</sub> tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering kecambah kopi liberika yaitu 0,20 – 0,19 g. Hal ini diduga karena fungsi giberelin sebagai perangsang pertumbuhan benih bukan sebagai nutrisi untuk bibit. Berat kering kecambah berhubungan dengan berat basah kecambah kopi liberika, sesuai dengan hasil yang didapatkan pada parameter berat basah kecambah tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata sehingga pada parameter berat kering kecambah menunjukkan hasil yang sama. Menurut Kartikasari dkk. (2016)

fungsi dari pengatur zat tumbuh yaitu sebagai pemacu proses fisiologi tanaman melainkan bukan sebagai nutrisi, sehingga untuk memperoleh manfaat giberelin yang mendapatkan hasil optimal diperlukan tambahan nutrisi yang cukup.

Tabel 6. menunjukkan bahwa lama perendaman yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah kecambah kopi liberika yaitu 0,20 - 0,19 g. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman tidak menunjukkan pengaruh yang efektif untuk berat kering kecambah, karena pada konsentrasi tinggi, benih akan mengimbibisi air secara berlebihan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ardian (2008), berat kering kecambah dipengaruhi oleh lamanya pertumbuhan sejak permulaan sampai akhir proses perkecambahan yang telah ditentukan. Bila benih butuh waktu yang lama untuk tumbuh maka hasil kecambah yang diperoleh adalah kecambah pendek, ukuran daun kecambah kecil, hipokotil pendek, dan volume akar kecil sehingga menghasilkan berat kering yang relatif rendah. Menurut Utomo (2006), air mutlak diperlukan untuk perkecambahan, meskipun demikian perendaman yang terlalu lama dapat menyebabkan anoksa (kehilangan oksigen), sehingga membatasi proses perkecambahan akan berjalan lambat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan penggunaan GA<sub>3</sub> dengan konsentrasi 50 % memberikan pengaruh terbaik terhadap daya kecambah, indeks vigor, tinggi kecambah, dan panjang akar kopi liberika.
2. Tidak terdapat lama perendaman terbaik untuk pematangan dormansi kopi liberika.
3. Tidak terdapat interaksi terbaik antara konsentrasi dan lama perendaman GA<sub>3</sub> terhadap seluruh parameter pengamatan yang meliputi daya kecambah, indeks vigor, tinggi kecambah, panjang akar, berat basah, dan berat kering.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andini S.N, Rizka N. 2018. Upaya Mempercepat Perkecambahan Benih Kopi Arabika (*Coffea Arabica L.*) dan kopi Robusta (*Coffea canephora var.robusta*) dengan Penggunaan Air Kelapa. *Jurnal Wacana Pertanian*. 14(1): 10-16.
- Ardian. 2008. Pengaruh Perlakuan Suhu dan Waktu pemanasan Benih terhadap Perkecambahan Kopi Arabika (*Coffea arabica*). *Jurnal Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas pertanian Universitas Riau* : Pekanbaru. Vol. 11 No. 1 hlm 25-33. <http://www.fpu.riau.ac.id>. Diakses pada tanggal 9 April 2021.
- Asra, R. dan Ubaidillah. 2012. Pengaruh konsentrasi giberelin (GA<sub>3</sub>) terhadap nilai nutrisi *colopogonium caeruleum*. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan* 15(2): 81-85.
- Bustami, Sufardi dan Bakhtiar. 2012. Serapan Hara dan Efisiensi Pemupukan Fosfat serta Pertumbuhan Padi Varietas Lokal. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 1 (2): 159-170.
- Djamal, A. (2012) Pembuatan Produksi Hormon Tumbuhan Komersial dan Pemanfaatan Hormon untuk berbagai tujuan. Diakses di <http://www.jasakonsultan.com>. Diakses pada tanggal 15 agustus 2021.
- Dwijoesoputro, 2004, *Fisiologis Tumbuhan*. Gajah Mada Press, Jogjakarta. 12 hal.

- Fauzan, A.K, H. Kadri., Z.D. Rofindia. 2014. Pengaruh Pemberian Kopi Instan Oral terhadap Kadar Asam Urat pada Tikus Wisata. *J. Kesehatan Andalas*, 3 (3): 527-530.
- Faustina, E., Y. Prapto dan R. Rohmati. 2011. Pengaruh Cara Pelepasan Aril dan Konsentrasi KNO<sub>3</sub> terhadap Pematangan Dormansi Benih Pepaya (*Carica papaya* L.). *Buletin Vegetalika*, 1 (1): 42-52.
- Gusfarina, D. S. 2014. *Mengenai Kopi Liberika Tungkal Komposit (Libtukom)*. Raja Grafika Persada. Jambi. 230 hal.
- Hulupi, R. 2014. Litbtukom: varietas Kopi Liberika Anjuran Untuk Lahan Gambut. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao*, 27 (1): 1-14.