

# PEBEDAAN BOBOT DAN KADAR AIR BENIH KOPI TERHADAP KONSENTRASI HORMON GIBERELLIN (GA<sub>3</sub>) DAN JENIS AIR

*Differences Weight and Water Content of Coffee Seeds With Concentration of Gibberellin Hormone (GA<sub>3</sub>) and Types Water*

**Dede Suhendra, Siska Efendi**

Program Studi Agoekoteknologi, Universitas Andalas

\*Corresponding author : dedesuhendra@agr.unand.ac.id

## ABSTRACT

*West Sumatra is one producing coffee area in Indonesia a significant contribution to economy in Indonesian, because production coffee in West Sumatra unstable, it is necessary to expand the area. The propagation plants coffee is carried out in generative manner and needs be optimized with treating gibberellin hormone and water temperature to germination stage of coffee seeds. This research was conducted at the Seed Technology Laboratory of the Faculty of Agriculture, Andalas University from May to August 2021. The parameters observed were initial seed weight (g), seed weight after treatment (g), initial seed moisture content (%), seed moisture content after treatment (%). The results showed that the observation of initial seed weight and initial seed moisture content showed no significant effect. While the data had a significant effect on the observation of seed weight after treatment with the concentration of gibberellin hormone and seed moisture content after treatment in the treatment of water types, where the observation of seed weight after the highest treatment was in the treatment of gibberellin hormone concentration of 400 ppm with aquadest (G4J1) of 4.23 g and on the observation of the water content of the seeds after the highest treatment, namely the treatment with the concentration of the hormone gibberellin 300 ppm with aquadest (G3J1), which is 46.32%.*

---

*Key words: Seed Weight, Moisture Content, Aquadest*

## ABSTRAK

Sumatera Barat merupakan salah satu daerah penghasil kopi di Indonesia, memiliki kontribusi yang cukup nyata terhadap perekonomian Indonesia, karena produksi kopi di Sumatera Barat tidak stabil maka perlu dilakukan perluasan areal. Perbanyak tanaman kopi dilakukan secara generatif dan perlu dioptimalkan dengan perlakuan hormon giberelin dan suhu air pada tahap perkecambahan benih kopi. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Andalas dari bulan Mei sampai dengan Agustus 2021. Parameter yang diamati adalah bobot benih awal (g), bobot benih setelah perlakuan (g), kadar air benih awal (%), kadar air benih setelah perlakuan (%). Hasil penelitian menyatakan bahwa pengamatan bobot benih awal, kadar air benih awal menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Sedangkan data berpengaruh nyata terdapat pada pengamatan bobot benih setelah perlakuan pada perlakuan konsentrasi hormon giberelin dan kadar air benih setelah perlakuan pada perlakuan jenis air yang mana pada pengamatan bobot benih setelah perlakuan tertinggi yakni pada perlakuan konsentrasi hormon giberelin 400 ppm dengan aquadest (G4J1) sebesar 4.23 g dan pada pengamatan kadar air benih setelah perlakuan tertinggi yakni pada perlakuan konsentrasi hormon giberelin 300 ppm dengan aquadest (G3J1) yakni 46.32 %.

---

Kata Kunci: Bobot Benih, Kadar Air, Aquadest

## PENDAHULUAN

Daerah provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu lokasi yang merupakan penghasil kopi di Indonesia. Lokasi perkebunan tanaman kopi di Sumatera Barat berdasarkan data tahun 2018 sampai 2020 mempunyai luasan areal yakni 31.621Ha; 29.625 Ha; dan 29.646Ha dengan produksi 18.452 ton; 17.822 ton; dan 29.539 ton. Kopi di Sumatera Barat berkontribusi dalam pergerakan ekonomi di Indonesia namun dampak hasil dari kopi di daerah Sumatera Barat tidak stabil perlu dilakukan pengembangan luas areal dalam menghasilkan jumlah dari tanaman tersebut, karena daerah ini memiliki keunggulan dalam ketersediaan lahan budidaya yang luas dan kesesuaian lahan yang sesuai dalam melakukan teknik budidaya tanaman kopi (BPS, 2020).

Pertumbuhan optimal komoditi kopi terhambat akibat faktor-faktor yang mempengaruhi yakni kondisi bibit abnormal, percabangan yang tidak produktif dan perakaran yang kerdil atau tidak banyak, dengan kondisi tersebut teknik perawatan seperti digunakannya media tanam yang tidak baik, penyinaran cahaya matahari terhambat dan budidaya bibit yang tidak sesuai berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan bibit kopi abnormal (Netse dan Kufa, 2015).

Tanaman muda yang unggul adalah modal dari suksesnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman di lapangan karena mempunyai produksi yang sesuai. Pada umumnya perbanyak tanaman kopi secara generatif, lalu kendala yang sering dialami pada perkembangan tanaman kopi dengan generatif yakni biji kopi mengalami perkecambahan dalam waktu yang cukup. Kondisi fisik pada biji yang berkulit keras tidak dapat terserap dengan baik dan akhirnya teknik perkecambahan dapat berlangsung dalam kurun waktu yang lama (Lestari *et al.*, 2016).

Kondisi kulit biji yang bersifat impermeabel berpengaruh dengan cara mereduksi kandungan oksigen di dalam benih pada kondisi anaerobik berubah dalam bentuk

sintesis zat penghambat tumbuh. Supaya terbentuk stadium serdadu (hipokotil tumbuh lurus) membutuhkan waktu 4 sampai 6 minggu, lalu dalam mencapai stadium kepelan (terbukanya kotiledon) membutuhkan waktu 8 sampai 12 minggu. Pada kondisi tersebut pastinya akan berpengaruh pada ketersediaan bibit pada tanaman kopi (Najiyati dan Danarti, 2012).

Tumbuh dan berkembangnya bibit yang lambat dan tidak seragam mengakibatkan proses dari perkecambahan benih menjadi kurang baik dampaknya pertumbuhan tanaman tersebut menjadi terganggu (Rosa *et al.*, 2010).

ZPT dalam hal ini yang dapat merespon perkecambahan lalu pertumbuhan adalah hormon giberelin, berperan untuk mengembangkan dinding sel, pembesaran sel lalu pembelahan sel. Hormon giberelin berpengaruh pada tahapan perkecambahan dalam hal ini berproses dalam pembentukan enzim  $\alpha$ -amilase dalam lapisan aleuron, lalu berpengaruh pada terjadinya perpanjangan ruas tanaman lalu bertambah dalam jumlah dan besarnya sel-sel oleh kondisi ruas-ruas tersebut (Andjarikmawati *et al.*, 2005). Didukung oleh penelitian penelitian Hardiyanto (1995) yang mana dapat mengoptimalkan jumlah dan laju perkecambahan dalam hal ini oleh benih manggis dan markisa dilakukan perendaman giberelin 50 ppm. Lalu penelitian sebelumnya Suhendra (2020) diperoleh dapat meningkatkan kecepatan tumbuh benih kopi dengan pemberian hormon giberelin 200 ppm.

Pematahan dormansi benih merupakan salah satu cara yang dilakukan yakni dengan cara merendam benih dengan jenis air berbeda yakni air kelapa, aquadest dan air panas 60°C. Perendaman benih dengan jenis air yang berbeda dapat dilakukan dengan jenis air yang efektif untuk mematahkan dormansi tersebut. Proses perendaman benih menggunakan jenis air dapat membuat kondisi kulit biji melunak. Menurut Marthenet *al* (2013), biji sengon dilakukan perendaman dengan air panas 60°C

mendapatkan nilai yang tinggi pada persentase perkecambahan lalu waktu berkecambah dengan nilai 100% dan berdampak dengan sifat fisik benih yaitu berat dan kadar air pada benih.

Biji kopi disimpan pada jangka menengah diketahui yakni benih ini dapat disimpan dalam waktu 10 bulan dengan suhu 15°C kisaran kadar air 10 - 11 %. dalam meningkatkan produksi tanaman kopi umumnya benih kopi tidak dikeringkan akan tetapi langsung disemai dan dijadikan bibit. Benih kopi dilakukan pemanenan dalam tahap matang ceri, lalu benih kopi mendapatkan kondisi perkecambahan yang maksimum sewaktu buah pada kondisi diantara warna hijau dan ceri (Rosa *et al*,2011).

Berdasarkan hal tersebut terkait perlakuan hormon giberelin dan suhu air dari penelitian sebelumnya sebagai landasan taraf perlakuan awal, penulis ingin mencoba memberikan peningkatan taraf perlakuan hormon GA<sub>3</sub> dan perendaman suhu air yang berbeda untuk melihat proses perubahan fisik benih kopi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek perubahan kondisi fisik benih kopi terhadap perlakuan hormon GA<sub>3</sub> dengan perendaman suhu air yang berbeda.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Andalas dari bulan Mei sampai Agustus 2021.

Pelaksanaan penelitian ini digunakan bahan antara lain benih kopi robusta yang diambil di desa Payo kabupaten Solok Sumatera Barat, Pasir Steril, Hormon Giberelin, Alkohol 96 %, Aquadest, Air Kelapa, Tissue, Kertas HVS dan Kertas Label.

Penggunaan alat dalam penelitian ini adalah seedbag, handsprayer, botol plastik, timbangan digital, beaker glass, pemanas, termometer, kamera, kompor, dan alat tulis.

Penelitian ini digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 Faktor Perlakuan yaitu :

Faktor I : Konsentrasi Hormon Giberelin (GA<sub>3</sub>) (G) yang terdiri oleh 4 Taraf yaitu :

G<sub>1</sub> : 100 ppm

G<sub>2</sub> : 200 ppm

G<sub>3</sub> : 300 ppm

G<sub>4</sub> : 400 ppm

Faktor II : Perendaman Dengan Jenis Air

Berbeda (J) yang terdiri oleh 3 Taraf yaitu :

J<sub>1</sub> : Aquadest

J<sub>2</sub> : Air Mineral Suhu 60 ° C

J<sub>3</sub> : Air Kelapa

Data yang diperoleh agar memperoleh perlakuan yang berpengaruh nyata dan adanya interaksi antara perlakuan, diuji dengan anova pada taraf 5%. Untuk pengujian lebih lanjut menggunakan pengujian DMRT.

Pelaksanaan percobaan dilakukan dengan cara menyeleksi benih yang akan digunakan untuk penelitian ini yang mana, benih tersebut dipilih yang memiliki matang fisiologis dan mempunyai kualitas mutu benih yang baik benih tersebut tidak cacat dan dapat digunakan dengan kondisi yang seragam mempunyai daya berkecambah yang baik. Benih kopi yang digunakan sebanyak 720 benih robusta.

Benih kopi yang akan digunakan, terlebih dahulu dilakukan pengelupasan dan membersihkan benih tersebut dari kulit luar dan daging buahnya lalu dibersihkan dengan menggunakan aquadest untuk mendapatkan kondisi benih yang bersih dan bebas dari sisa-sisa benda yang mengganggu dalam proses aplikasi perlakuan.

Setelah benih siap dibersihkan lalu dipersiapkan media perkecambahan dengan kondisi yang steril agar tidak terjadi kontaminasi sewaktu benih tersebut dikecambahkan. Lalu setelah mempersiapkan media dilakukan perendaman benih sesuai dengan perlakuan yang telah ditetapkan. Setelah itu dilakukan penanaman sesuai denah dan pedoman yang telah ditetapkan dilakukan pemeliharaan benih tersebut sesuai waktu yang telah ditetapkan, harapannya nanti perlakuan dari benih kopi tersebut bisa memperlihatkan hasil yang diinginkan dan bisa digunakan oleh masyarakat nantinya.

Pengukuran parameter adalah bobot benih awal (g), bobot benih setelah perlakuan (g), kadar air benih awal (%) dan kadar air benih setelah perlakuan (%)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Bobot Benih Awal (g)

Tabel 1. Rataan Bobot Benih Awal (g)

Giberelin	Jenis Air			Rataan
	J <sub>1</sub> (Aquadest)	J <sub>2</sub> (Air Mineral Suhu 60 ° C)	J <sub>3</sub> (Air Kelapa)	
G <sub>1</sub> (100 ppm)	1.49	1.40	1.13	1.34
G <sub>2</sub> (200 ppm)	1.35	1.44	1.29	1.36
G <sub>3</sub> (300 ppm)	1.39	1.52	1.46	1.46
G <sub>4</sub> (400 ppm)	1.20	1.46	1.76	1.47
Rataan	1.36	1.46	1.41	

Tabel 1 menunjukkan parameter bobot benih awal konsentrasi giberelin dengan jenis air yang berbeda. Berdasarkan tabel tersebut bobot benih awal berpengaruh tidak nyata terhadap semua perlakuan. Pada tabel didapatkan bahwa data tertinggi pada perlakuan G<sub>4</sub>J<sub>3</sub> yakni 1.76 g dan data terendah terdapat pada perlakuan G<sub>1</sub>J<sub>3</sub> yakni 1.13 g. Pada data bobot benih awal ini bermaksud untuk melihat seberapa berat benih awal tanaman kopi dan peningkatan bobotnya setelah diberikan perlakuan.

Hal ini juga berdampak kepada seberapa efektif proses imbibisi atau penyerapan air pada benih dengan ditandai pertambahan bobot benih kopi setelah diberikan perlakuan. Kondisi ini sesuai dengan literatur Wahid (2006) yang menyatakan bahwa proses mekanisme proses penyerapan air dapat berlangsung karena adanya proses, difusi, osmosis, transport aktif, dan imbibisi. Imbibisi merupakan salah satu proses difusi yang terjadi pada tanaman. Imbibisi merupakan masuknya air pada ruang interseluler dari konsentrasi rendah ke konsentrasi tinggi. Pada peristiwa perendaman inilah terjadi proses imbibisi oleh

kulit biji tanaman tersebut. Proses imbibisi juga memiliki kecepatan penyerapan air yang berbeda-beda untuk setiap jenis biji tanaman. Banyaknya air yang diserap selama proses imbibisi pada umumnya kecil, cepat dan tidak boleh lebih dari 2-3 kali berat kering dari biji tersebut. Kondisi fisik benih kopi awal memiliki bentuk seperti telur berwarna coklat pucat setelah dikeringkan, kondisi ini didukung oleh teori (Eira, *et al*, 2006) yang menyatakan bahwa biji kopi berbentuk elips atau bulat telur mempunyai alur membujur pada permukaan bidang.

Kulit luar dilapisi oleh endokarp yang keras berwarna coklat pucat setelah dikeringkan. Merupakan jaringan hidup yang keras dibagian luar dan lunak dibagian dalam yang mengelilingi embrio. Endosperm lateral sangat keras karena terdapat dinding sel yang sangat tebal. Aktifitas metabolisme dinding sel dan endosperm menyebabkan terjadinya proses perkecambahan yang sumber energi tumbuhnya berasal dari endosperm yang terdiri dari protein, lipid dan mineral. Embrio pada biji kopi berukuran sangat kecil dan mengandung sedikit cadangan penyimpanan nutrisi.

## Bobot Benih Setelah Perlakuan (g)

Tabel 2. Rataan Bobot Benih Setelah Perlakuan (g)

Giberelin	Jenis Air			Rataan
	J <sub>1</sub> (Aquadest)	J <sub>2</sub> (Air Mineral Suhu 60 ° C)	J <sub>3</sub> (Air Kelapa)	
G <sub>1</sub> (100 ppm)	2.89	2.24	3.74	3.02b
G <sub>2</sub> (200 ppm)	3.13	2.66	3.91	3.23b
G <sub>3</sub> (300 ppm)	2.57	2.60	2.18	2.45c
G <sub>4</sub> (400 ppm)	4.23	3.87	4.13	4.08a
Rataan	3.20	2.89	3.49	

Ket : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf  $\alpha=5\%$

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan bobot benih setelah perlakuan menunjukkan perlakuan yang berpengaruh nyata. Pada perlakuan bobot benih setelah perlakuan menunjukkan bahwa data bobot tertinggi terdapat pada perlakuan G<sub>4</sub>J<sub>1</sub> yakni sebesar 4.23 g dan bobot terendah terdapat pada perlakuan G<sub>3</sub>J<sub>3</sub> yakni 2.18 g. Pada tabel 2 perlakuan Hormon giberelin berpengaruh nyata yang mana data tertinggi terdapat pada perlakuan G<sub>4</sub> yakni 400 ppm dan data terendah terdapat pada perlakuan J<sub>3</sub> yakni 300 ppm. Perlakuan G<sub>4</sub> berbeda nyata dengan perlakuan G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub> dan G<sub>3</sub> yang mana perlakuan tersebut berdampak pada perubahan bobot dari benih kopi.

Perendaman benih juga dipengaruhi oleh lama perendaman dalam air, semakin lama perendaman maka bobot benih akan naik maksimal 2- 3 kali bobot awal hal ini sesuai dengan literatur Sumanto dan Sri Wahyuni (1993) yang menyatakan bahwa perlakuan benih memberikan karena peranan air dan oksigen, semakin dilakukan biji direndam, maka semakin besar masuknya air pada endosperma biji, namun ada batasan tertentu untuk lamanya perendaman karena terlalu lama direndam maka biji akan mengalami pembusukan dan rusak. Pada parameter yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perendaman dengan waktu yang maksimal berbedanya nyata dengan perendaman dengan

waktu yang minimum. Pada kondisi benih setelah diberikan perlakuan giberelin konsentrasi tertinggi terdapat pada konsentrasi 400 ppm (G<sub>4</sub>), kondisi ini terjadi karena hormon giberelin dengan konsentrasi 400 ppm dapat menyebabkan degradasi endosperm dengan cara merangsang aktivitas hidrolitik di dinding sel endosperm, giberelin dibebaskan dari embrio yang dipicu oleh melemahnya lapisan luar endosperm lalu terjadi degradasi dinding sel endosperm yang menyebabkan bobot benih kopi menjadi berpengaruh.. Hal ini didukung dengan literatur Silva *et al* (2005) yang menyatakan Giberelin berperan dalam menstimulasi perkecambahan biji.

Giberelin mempercepat pertumbuhan benih dengan faktor lingkungan yang sesuai untuk perkecambahan yakni pada kondisi benih yang telah matang fisiologis sehingga dapat merespons benih untuk berkecambah dengan baik. Faktor lingkungan yang sesuai menyebabkan terjadinya biosintesis pada fase awal perkecambahan. Giberelin dapat menyebabkan degradasi endosperm dengan cara merangsang aktivitas hidrolitik di dinding sel endosperm. Giberelin dibebaskan dari embrio yang dipicu oleh melemahnya lapisan luar endosperm lalu terjadi degradasi dinding sel endosperm dan direspons oleh bagian radikula yang menyebabkan proses perkembangan radikula menjadi cepat.

## Kadar Air Benih Awal (%)

Tabel 3. Rataan kadar air benih awal (%)

Giberelin	Jenis Air			Rataan
	J <sub>1</sub> (Aquadest)	J <sub>2</sub> (Air Mineral Suhu 60 ° C)	J <sub>3</sub> (Air Kelapa)	
G <sub>1</sub> (100 ppm)	14.48	11.88	12.26	12.88
G <sub>2</sub> (200 ppm)	14.08	14.09	14.10	14.09
G <sub>3</sub> (300 ppm)	13.49	14.33	13.51	13.78
G <sub>4</sub> (400 ppm)	13.30	14.44	13.05	13.60
Rataan	13.84	13.69	13.23	

Tabel 3 menunjukkan parameter kadar air benih awal konsentrasi giberelin dengan jenis air yang berbeda. Berdasarkan tabel tersebut kadar air benih awal berpengaruh tidak nyata terhadap semua perlakuan. Pada tabel didapatkan bahwa data tertinggi pada perlakuan G<sub>4</sub>J<sub>2</sub> yakni 14.44 % dan data terendah terdapat pada perlakuan G<sub>1</sub>J<sub>2</sub> yakni 11.88 %. Pada perlakuan pengukuran kadar air sebelum perlakuan dimaksud untuk melihat kondisi kadar air benih yang digunakan sebelum perlakuan karena kalau kadar air benih tinggi bisa berdampak pada kondisi benih yang tidak bisa berkecambah walau

sudah diberikan perlakuan untuk mendukung perkecambahan dari benih tersebut. Kadar air yang optimal berkisar antar 21 - 27 % yang mana kondisi tersebut atau di bawah itu benih bisa berkecambah dengan baik hal ini sesuai dengan kutipan di dalam jurnal dari Arif dan Akbar Ilahi (2018) yakni Kadar air benih yang dianggap ideal untuk proses perkecambahan berkisar antara 21 - 23 % karena kadar air yang terlalu rendah tidak akan mengaktifkan enzim yang mendorong perkecambahan, sedangkan kadar air yang lebih tinggi dapat berbahaya bagi kondisi embrio pada benih tersebut.

## Kadar Air Benih Setelah Perlakuan (%)

Tabel 4. Rataan Kadar Air Benih Setelah Perlakuan (%)

Giberelin	Jenis Air			Rataan
	J <sub>1</sub> (Aquadest)	J <sub>2</sub> (Air Mineral Suhu 60 ° C)	J <sub>3</sub> (Air Kelapa)	
G <sub>1</sub> (100 ppm)	27.57	41.04	48.96	39.19
G <sub>2</sub> (200 ppm)	43.06	42.88	49.42	45.12
G <sub>3</sub> (300 ppm)	46.32	42.98	41.63	43.64
G <sub>4</sub> (400 ppm)	36.69	43.39	44.32	41.47
Rataan	38.41c	42.57b	46.08a	

Ket : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf  $\alpha=5\%$

Tabel 4 menjelaskan parameter kadar air benih setelah perlakuan konsentrasi

giberelin dengan jenis air yang berbeda. Berdasarkan tabel tersebut kadar air benih

setelah perlakuan berpengaruh nyata terhadap perlakuan jenis air. Pada tabel didapatkan bahwa data tertinggi pada perlakuan G3J1 yakni 46.32 % dan data terendah terdapat pada perlakuan G1J1 yakni 27.57 %. Pada perlakuan berpengaruh nyata yakni jenis air tertinggi terdapat pada perlakuan J3 yakni 46.08 % yang berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J2. Pada perlakuan pengukuran kadar air setelah perlakuan dimaksud untuk melihat kondisi kadar air benih yang digunakan setelah perlakuan karena kalau kadar air benih tinggi bisa berdampak pada kondisi benih yang tidak bisa berkecambah walau sudah diberikan perlakuan untuk mendukung perkecambahan dari benih tersebut.

Kadar air yang optimal berkisar antar 21 - 27 % yang mana kondisi tersebut atau di bawah itu benih bisa berkecambah dengan baik hal ini sesuai dengan kutipan di dalam jurnal dari Arif dan Ilahi (2018) yakni Kadar air benih yang dianggap ideal untuk proses perkecambahan berkisar antara 21 - 23 % karena kadar air yang terlalu rendah tidak akan mengaktifkan enzim yang mendorong perkecambahan, sedangkan kadar air yang lebih tinggi dapat berbahaya bagi kondisi embrio pada benih tersebut. Dalam kondisi kadar air benih ini tergolong tidak terlalu tinggi. Lalu dengan kondisi perendaman dengan suhu 90°C kadar air benih lebih terlihat perbedaannya karena proses penyerapan air yang cepat dan melemahnya lapisan luar endosperm lalu terjadi degradasi dinding sel endosperm jadi kadar air jadi lebih tinggi.

Proses imbibisi ini berperan dalam pertumbuhan suatu tanaman khususnya tanaman kopi karena dari imbibisi ini tahap proses fisiologis bisa dilihat hal ini disesuaikan dengan redaksi Rosa *et al.*(2010) yang menyatakan Perubahan morfologi pada perkecambahan berlangsung setiap hari mulai fase imbibisi lalu proses penanaman dan terjadi perkecambahan dan pertumbuhan lanjutan untuk melihat tahapan fisiologis dari benih tersebut. Perkembangannya membutuhkan pengaruh lingkungan baik secara cepat atau lambat biasanya dipengaruhi oleh penyiraman, cahaya dan faktor lingkungan lainnya. Pada fase tanaman kopi

membutuhkan pertumbuhan dalam waktu yang lama dalam fase perkecambahan dan perkembangan benih kopi, biasanya membutuhkan waktu 30 hari untuk berkecambah dan bisa dipersingkat dengan melakukan perlakuan tertentu.

## SIMPULAN

Pengamatan bobot benih awal, kadar air benih awal menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Sedangkan data berpengaruh nyata terdapat pada pengamatan bobot benih setelah perlakuan pada perlakuan konsentrasi hormon giberelindan kadar air benih setelah perlakuan pada perlakuan jenis air yang mana pada pengamatan bobot benih setelah perlakuan tertinggi yakni pada perlakuan konsentrasi hormon giberelin 400 ppm dengan aquadest (G4J1) sebesar 4.23 g dan pada pengamatan kadar air benih setelah perlakuan tertinggi yakni padaperlakuan konsentrasi hormon giberelin 300 ppm dengan aquadest (G3J1) yakni 46.32 %.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan kepada BOPTN Universitas Andalas yang telah mendanai kegiatan penelitian ini dengan skim Riset Dosen Pemula (RDP) Tahap 1 Tahun 2021 dengan Nomor Kontrak T/6/UN.16.17/PT.01.03/Pangan-RDP/2021. Sangat bermanfaat bagi peneliti dan untuk pengembangan institusi Universitas Andalas pada umumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif, M dan Akbar,I.N.M. 2018. Aplikasi Metode Oven Suhu Tinggi Tetap dan Benih Utuh Dalam Pengujian Kadar Air Benih Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). J. Pen Kelapa Sawit. 26(3) : 153 - 159.
- Badan Pusat Statistika (BPS).2020. <https://sumbar.bps.go.id>.

- Copeland, L.O and M. B, McDonald. 2001. *Seed Science and Technology Kluwer Academic Publisher. London.*
- Eira, M.T.S., Silva, E.A.A., Castro, R.D., Dussert, S., Walters, C., Bewley, J.D., Hillhorst, H. W.M. 2006. *Coffee Seed Physiology. Journal of Plant Physiology. Vol 18(1):149-163. Brazil.*
- Lestari, D., R. Linda dan Mukarlina. 2016. Pematangan Dormansi dan Perkecambahan Biji Kopi Arabica (*Coffea Arabica* L.) dengan Asam Sulfat ( $H_2SO_4$ ) dan Giberelin ( $GA_3$ ). *Jurnal Protobiont* 5(1): 8-13.
- Marthen, E. Kaya, dan H. Rehatta. 2013. Pengaruh perlakuan pencelupan dan perendaman terhadap perkecambahan benih sengon (*Paraserianthes falcataria* L.). *Jurnal Agologia*. 2 (4): 10--16 p.
- Najati, S dan Danarti. 2012. Kopi, Budidaya dan Penanganan Lepas Panen. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Netsere, A dan Kufa, T. 2015. *Rivew of Arabica Coffe Nursery Management Reserch In Ethiopia. Journal of Biology, Agriculture and Healthcare. Vol 5(11):20-23.*
- Rosa, S.D.V.F., McDonald, M.B., Veiga, A.D., Vilela, L., Ferreira, I.A. 2010. *Staging Coffee Seedling Growth: a Rationale for Shortening The Coffee Seed Germination Test. J. Seed Sci & Technol Vol 38: 421-431.*
- Rosa, S.D.V.F., Carvalho, A.M., McDonald, M.B., VonPinho, E.R.V., Silva, A.P., Veiga, A.D. 2011. *The Effect of Storage Condition on Coffee Seed and Seedling Quality. J. Seed Sci & Technol Vol 39: 151-164.*
- Silva, E.A.A., Toorop, P.E., Nijse, J., Bewley, J.D., Hillhorst, H. W.M. 2005. *Exogenous Gibberellins Inhibit Coffee Seed Germination and Cause Cell Death In The Embryo. Journal of Experimental Botany. Vol 56(413):1029-1038.*
- Sumanto dan Sriwahyuni, 1993. Pengembangan Perlakuan Benih Terhadap Perkecambahan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri.
- Wachid, M. 2006. Optimalisasi Zat Gizi Pada Proses Perkecambahan Pembuatan Taoge : Kajian Suhu dan Lama Perendaman. Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang. *Gamma* 1(2): 112-117.