

PENGARUH KONSENTRASI HORMON GIBERELIN (GA3) DAN AIR KELAPA TERHADAP VIABILITAS BENIH TANAMAN MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.)

EFFECT OF GIBBERELLIN (GA3) HORMONE CONCENTRATION AND COCONUT WATER ON THE VIABILITY OF MANGOSTEEN PLANT (*Garcinia mangostana* L.) SEEDS

**¹Muhammad Fahmi Sulthan Hafda, Andi Apriany Fatmawaty, Dewi Firnia, Susiyanti
Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa**

ABSTRACT

The research was aimed to determine the effect of gibberellin hormone (GA3) concentration and coconut water on the viability of mangosteen seeds (*Garcinia mangostana* L.). This research was conducted from July 2023 to September 2023, located in the screenhouse of the Faculty of Agriculture, Sultan Ageng Tirtayasa University. This study used a Factorial Randomized Complete Block Design (RCBD). The first factor is gibberellin hormone (GA3) with 2 levels, G0 (0 ppm) and G1 (75 ppm). The second factor is coconut water with 3 levels, K0 (0%), K1 (25%), and K2 (50%). Parameters observed in this study include the time of shoot emergence, germination capacity, maximum growth potential, normal germination, abnormal germination, non-germinating seeds, and plant height. The research results show that a concentration of 75 ppm gibberellic acid (GA3) has a positive effect on the emergence of shoots and germination capacity. A 50% concentration of coconut water also has a positive effect on the emergence of shoots and germination capacity. There is an interaction between the treatment of 75 ppm gibberellic acid (GA3) and 50% coconut water in the timing of shoot emergence and germination capacity.

Keywords: coconut water, giberelin acid, mangosteen seeds

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi hormon giberelin (GA3) dan air kelapa terhadap viabilitas benih manggis (*Garcinia mangostana* L.). Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2023 hingga bulan September 2023, yang bertempat di screenhouse Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama hormon giberelin (GA3) yang terdiri dari 2 taraf yaitu, G0 (0 ppm) dan G1 (75 ppm). Faktor kedua air kelapa yang terdiri dari 3 taraf yaitu, K0 (0%), K1 (25%), dan K2 (50%). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah waktu muncul tunas, daya berkecambah, potensi tumbuh maksimum, kecambah normal, kecambah abnormal, benih tidak tumbuh, dan tinggi tanaman. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi hormon giberelin (GA3) 75 ppm memberikan pengaruh yang baik terhadap waktu muncul tunas dan daya berkecambah. Konsentrasi air kelapa 50% memberikan pengaruh yang baik terhadap waktu muncul tunas dan daya berkecambah. Terdapat interaksi perlakuan antara hormon giberelin (GA3) 75 ppm dan air kelapa 50% pada waktu muncul tunas dan daya berkecambah.

Kata Kunci: air kelapa, hormon giberelin, benih manggis

¹ Correspondence author: Muhammad Fahmi Sulthan Hafda. Email: fahmisulthan.h@gmail.com

PENDAHULUAN

Tanaman Manggis merupakan salah satu buah tropika yang memiliki prospek pasar sangat cerah, baik untuk pasar ekspor maupun dalam negeri, sehingga perlu dikembangkan dalam skala komersial. Sebagai komoditas ekspor, volume dan nilai ekspor manggis terus meningkat dari tahun ke tahun (Anwarudinsyah, 2013).

Buah manggis kaya vitamin B1, B2 dan C serta mengandung mineral - mineral seperti kalsium, sodium, dan zat besi. Ciri khas sari buah manggis adalah konsentrasi zat xanthones yang tinggi dan merupakan kelas tanaman buah-buahan yang menghasilkan nutrisi. Buah manggis dapat disajikan dalam bentuk segar, sebagai buah kaleng, dibuat sirup atau sari buah secara tradisional buah manggis digunakan sebagai obat sariawan, wasir dan luka. Kulit buah dimanfaatkan sebagai pewarna untuk tekstil dan air rebusannya dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Batang pohon dipakai sebagai bahan bangunan, kayu bakar, atau kerajinan. (Ivandi, 2013).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) (2021), produksi manggis di Indonesia mengalami kenaikan pada tahun 2020 sebesar 322,414 ton dibandingkan tahun 2019 sebesar 246,476 ton. Pada tahun 2021 produksi manggis mengalami sedikit penurunan menjadi 303,934 ton. Data menunjukkan produksi manggis masih fluktuatif dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2021. Artinya produksi manggis perlu ditingkatkan. Peningkatan produksi dan kualitas buah manggis perlu dilakukan untuk memanfaatkan potensi dan peluang pasar yang terbuka. Sumbangan ekspor manggis sangat besar untuk meningkatkan devisa negara serta pendapatan para petani manggis. Peningkatan produksi manggis tersebut terus diupayakan. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman manggis adalah dengan memperbanyak tanaman menggunakan biji (Suhendra, 2016).

Salah satu metode yang dapat digunakan

dalam memecah dormansi biji dan mempercepat perkecambahan adalah perendaman dengan menggunakan hormon giberelin (GA3). Hormon giberelin (GA3) merupakan senyawa organik bukan hara yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung mengubah proses fisiologi tumbuhan. (Suhendra, 2016). Hormon Giberelin (GA3) dapat mempercepat atau memacu aktivitas pada enzim hidrolitik sehingga nutrisi dapat tersedia untuk pertumbuhan tunas yang lebih cepat. Suhendra *et al.*, (2016), dalam penelitiannya menjelaskan bahwa perendaman menggunakan hormon giberelin (GA3) selama 24 jam berperan dalam pengembangan dinding sel, pembesaran sel dan pembelahan sel. Pemberian hormon giberelin (GA3) terbaik terdapat pada konsentrasi 75 ppm pada pengamatan kecambah normal, biji bertunas dan jumlah tunas.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam memecah dormansi biji dan mempercepat perkecambahan adalah perendaman dengan menggunakan hormon giberelin (GA3). Hormon giberelin (GA3) merupakan senyawa organik bukan hara yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung mengubah proses fisiologi tumbuhan. (Suhendra, 2016). Hormon Giberelin (GA3) dapat mempercepat atau memacu aktivitas pada enzim hidrolitik sehingga nutrisi dapat tersedia untuk pertumbuhan tunas yang lebih cepat. Suhendra *et al.*, (2016), dalam penelitiannya menjelaskan bahwa perendaman menggunakan hormon giberelin (GA3) selama 24 jam berperan dalam pengembangan dinding sel, pembesaran sel dan pembelahan sel. Pemberian hormon giberelin (GA3) terbaik terdapat pada konsentrasi 75 ppm pada pengamatan kecambah normal, biji bertunas dan jumlah tunas. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang Pengaruh Konsentrasi Hormon Giberelin (GA3) dan Air Kelapa Terhadap Viabilitas Benih Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.).

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di *Screenhouse* Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, pada bulan Juli sampai September 2023. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bak perkecambahan benih berukuran 30 cm x 22 cm x 4 cm, sprayer, alat tulis, penggaris, kamera, solatif, wajan, spatula, botol, gelas ukur, sungkup dan kertas label. Sedangkan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih manggis varietas macakal (*Garcinia mangostana* var. Puspahiang), hormon giberelin (GA3), air kelapa, air, sekam dan pasir malang. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah hormon giberelin (GA3) yang terdiri dari 2 taraf yaitu: 0 ppm (G0), 75 ppm (G1), Faktor kedua adalah konsentrasi air kelapa yaitu 0% (kontrol) (G0), 25% (G1), 50% (G2). Dari dua faktor di atas maka terdapat 6 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan terdapat 3 ulangan sehingga terdapat 18 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 5 benih sehingga benih yang digunakan berjumlah 90 benih.

Parameter yang diamati meliputi Waktu Muncul Tunas (HST), Daya Berkecambah (%), Potensi Tumbuh Maksimum (PTM) (%), Kecambah Normal (%), Kecambah Abnormal (%), Benih Tidak Tumbuh (%), Tinggi Tanaman (cm).

Data yang terkumpul diolah menggunakan analisis sidik ragam. Apabila hasil sidik ragam menunjukkan berpengaruh nyata sampai sangat nyata, maka dilakukan uji lanjut. Dalam penelitian ini dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan saat penelitian, dapat diketahui temperatur minimum di tempat penelitian

yaitu 23,39°C dan temperatur maksimal 33,04°C, rata rata kelembapan adalah 76,72%. Suhu rata – rata minimum menunjukkan suhu yang cukup rendah dan menghasilkan benih berkecambah dengan baik. suhu yang ideal bagi pertumbuhan tanaman manggis adalah 25-30 °C. Sedangkan suhu rata – rata maksimum menunjukkan suhu yang cukup panas menyebabkan media tanam cepat kering sehingga beberapa benih tidak berkecambah dan tumbuh tidak normal.

Kendala yang dihadapi dalam penelitian ini yaitu adanya hama tikus yang menyebabkan beberapa benih hilang pada awal penanaman. Penanggulangan yang dilakukan adalah dengan penyisipan pada benih yang hilang, bak perkecambahan ditinggikan menggunakan ice box dan penggunaan kapur barus untuk menghindari hama tikus pada benih yang ditanam. Dewi *et al.*, (2021) menjelaskan bahwa petani menggunakan kapur barus untuk menanggulangi hama tikus. Kapur barus disebarkan agar bau wangi yang menyengat dari kapur barus merata sehingga tikus tidak betah.

Waktu Muncul Tunas (HST)

Tabel 1. Rata-Rata Waktu Muncul Tunas (HST) Benih Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) akibat pemberian konsentrasi hormon giberelin (GA3) dan air kelapa

Giberelin (G)	Air Kelapa			Rata-Rata
	K0	K1	K2	
G1	14,33 a	12,33 ab	12,00 b	12,89
G2	13,33 ab	12,33 ab	7,67 c	11,11
Rata-Rata	13,83	12,33	9,83	

Keterangan: angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan dengan hormon giberelin (GA3) 75 ppm (G1) dan air kelapa 50% (K2) berbeda sangat nyata dengan kombinasi perlakuan hormon giberelin (GA3) 0 ppm (G0) dan air kelapa 0% (K2). Kombinasi perlakuan dengan hormon giberelin (GA3) 75 ppm dan air kelapa 50% menghasilkan waktu muncul tunas terbaik dengan rata-rata waktu muncul tunas 7,67 hari setelah tanam. Hal ini dikarenakan hormon giberelin dapat membantu proses perkecambahan dan mengoptimalkan pertumbuhan pada benih manggis. Hormon giberelin merupakan salah satu zat pengatur tumbuh sintetis yang memiliki peran khusus pada tanaman. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Suhendra (2016) bahwa hormon giberelin dapat mempercepat perkecambahan benih manggis dan berperan dalam pengembangan dinding sel, pembesaran sel dan pembelahan sel.

Selain hormon giberelin, air kelapa juga merupakan salah satu zat pengatur tumbuh yang sangat berperan dalam mempercepat pertumbuhan perkecambahan benih manggis. Kandungan air kelapa dapat mengaktifkan enzim yang akan membuat cadangan makanan pada benih menjadi mudah masuk ke embrio sehingga dapat mempercepat perkecambahan benih pada manggis.

Kandungan sitokinin pada air kelapa juga sangat berpengaruh dalam perkecambahan benih manggis. Kandungan sitokinin dapat memacu pembelahan sel yang dapat mempercepat waktu muncul tunas. Sitokinin digunakan untuk merangsang terbentuknya tunas, berpengaruh dalam metabolisme sel, dan merangsang sel dorman. Hal ini sesuai dengan pendapat Ivandi (2013) yang menyatakan bahwa, sitokinin berpengaruh dalam metabolisme sel, pembelahan sel dan merangsang sel dorman sehingga dapat mempercepat waktu muncul tunas benih

manggis.

Daya Berkecambah (%)

Tabel 2. Rata-Rata Daya Berkecambah (%) Benih Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) akibat pemberian konsentrasi hormon giberelin (GA3) dan air kelapa

Gibereli n (G)	Air Kelapa			Rata- Rata
	K0	K1	K2	
G1	73,3 3 c	86,67 bc	80,00 bc	80,00
G2	93,3 3 bc	106,6 7 b	160,0 0 a	120,0 0
Rata- Rata	83,3 3	96,67	120,0 0	

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan Giberelin 75 ppm dan dari kelapa 50% berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya terhadap rata – rata daya berkecambah. Kombinasi perlakuan dengan Giberelin 75 ppm dan air kelapa 50% menghasilkan daya berkecambah terbaik jika dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya dengan rata-rata persentase daya berkecambah sebesar 160%.

Persentase hasil pada parameter daya berkecambah dapat menunjukkan kekuatan benih manggis dalam berkecambah, karena semakin banyak benih manggis yang berkecambah maka semakin tinggi hasil daya berkecambah pada benih manggis. Hormon giberelin berperan mendorong pembentukan a-amilase dan enzim – enzim hidrolitik lainnya. Masuknya enzim – enzim ke dalam kotiledon

atau endosperm ini akan mengakibatkan terjadinya hidrolisis cadangan makanan yang menghasilkan energi untuk aktifitas sel. Hal ini diperkuat oleh Suhendra (2016) yang menyatakan bahwa, hormon giberelin dengan konsentrasi yang sesuai dapat meningkatkan persentase dan kecepatan daya perkecambahan benih manggis.

Selain hormon giberelin, perkecambahan benih tanaman manggis juga dapat dipengaruhi oleh perlakuan air kelapa muda. Hal ini diduga karena penggunaan benih yang masih bagus dan baru dipanen, mengingat benih manggis merupakan benih jenis rekalsitran. Benih rekalsitran adalah benih yang mengalami penurunan kemampuan pertahanan hidup cepat rusak pada kondisi kadar air yang sedikit. Hal ini diperkuat oleh Berlintina (2019) yang menyatakan bahwa, biji tanaman manggis bersifat rekalsitran yaitu tidak mengalami dormansi atau dengan kata lain tidak dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama pada kondisi kadar air rendah.

Proses perkecambahan pada benih manggis cenderung meningkat secara nyata karena sejalan dengan tingginya konsentrasi air kelapa muda sebagai media perendaman benih manggis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kandungan air kelapa muda diduga memiliki beberapa senyawa penting yang dapat mempengaruhi metabolisme pada proses perkecambahan benih manggis. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Farhan (2021), yang menyatakan bahwa, air kelapa memiliki kandungan senyawa seperti vitamin C dan B, auksin 0,07 mg/l, 5,8 mg/l sitokinin, dan sedikit giberelin yang sangat berperan bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Perendaman benih manggis dalam air kelapa muda dengan konsentrasi 50% menunjukkan hasil yang terbaik dibanding dengan konsentrasi 25% dan 0% (kontrol).

Potensi Tumbuh Maksimum (%)

Tabel 3. Rata – Rata Potensi Tumbuh Maksimum (%) Benih Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) akibat pemberian konsentrasi hormon giberelin (GA3) dan air kelapa

Giberelin (G)	Air Kelapa			
	K0	K1	K2	Rata-Rata
G1	93,33	100,00	93,33	95,56
G2	100,00	93,33	86,67	93,33
Rata-Rata	96,67	96,67	90,00	

Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan hormon giberelin dan air kelapa memberikan hasil rata – rata persentase potensi tumbuh maksimum yang berbeda tidak nyata. Hasil nilai rata – rata parameter persentase potensi tumbuh maksimum pada perlakuan hormon giberelin menunjukkan hasil yang tertinggi pada 0 ppm (kontrol) sebesar 95,56%. Sedangkan pada perlakuan air kelapa menunjukkan hasil yang tertinggi pada konsentrasi 0% dan 25% memiliki rata – rata sebesar 96,67%. Walaupun persentase potensi tumbuh maksimum yang dihasilkan lebih dari 90% akan tetapi menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan terdapat beberapa benih yang tidak tumbuh karena diduga suhu yang terlalu panas. Rata – rata suhu maksimum pada tempat penelitian adalah 33,04°C menunjukkan suhu yang terlalu panas. Menurut Nidysari *et al.* (2018), suhu yang ideal bagi pertumbuhan tanaman manggis adalah 25-30 °C. Suhu yang terlalu panas menyebabkan kotiledon pada benih tidak membuka dan tidak terjadinya pertumbuhan serta perkembangan pada benih yang menjadikan benih tidak tumbuh atau mati.

Kecambah Normal (%)

Tabel 4. Rata – Rata Kecambah Normal (%) Benih Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) akibat pemberian konsentrasi hormon giberelin (GA3) dan air kelapa

Gibereli n (G)	Air Kelapa			
	K0	K1	K2	Rata-Rata
G1	93,33	100,00	93,33	95,56
G2	100,00	86,67	86,67	91,11
Rata-Rata	96,67	93,33	90,00	

Tabel 4. menunjukkan hasil nilai rata – rata kecambah normal pada perlakuan hormon giberelin yang terbaik pada 0 ppm adalah sebesar 95,56%, pada perlakuan air kelapa menunjukkan nilai yang terbaik pada 0% yaitu sebesar 96,67% dan pada hasil reratanya perlakuan hormon giberelin menunjukkan hasil yang terbaik yaitu 100% pada 75 ppm. Pada perlakuan air kelapa menunjukkan hasil yang terbaik yaitu 100% pada konsentrasi 25%.

Kecambah normal merupakan salah satu parameter yang menentukan viabilitas suatu benih. Hasil persentase kecambah normal menunjukkan hasil yang baik karena lebih dari 80% yang menunjukkan sebagian besar benih tumbuh secara normal. Hipokotil dan epikotil pada benih manggis berkembang dengan baik tanpa cacat atau abnormal. Hal ini sejalan dengan Sutopo (2013), bahwa kriteria kecambah normal dapat dilihat dari hipokotil dan epikotil yang berkembang dengan baik dan kotiledon membuka lebar serta minimal ada 1 kotiledon yang melekat utuh.

Terdapat beberapa benih manggis yang muncul 2 tunas dalam satu benih manggis. Hal ini dikarenakan tanaman manggis bersifat

poliembrionik yang memungkinkan tumbuhnya tunas lebih dari 1 pada benih manggis. Hal ini sesuai dengan pendapat Suhendra (2016), bahwa poliembrioni adalah peristiwa terdapatnya lebih dari satu embrio dalam satu biji.

Kecambah Abnormal (%)

Tabel 5. Rata – Rata Kecambah Abnormal (%) Benih Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) akibat pemberian konsentrasi hormon giberelin (GA3) dan air kelapa

Giberelin (G)	Air Kelapa			
	K0	K1	K2	Rata-Rata
G1	0,00	0,00	0,00	0,00
G2	0,00	6,67	0,00	2,22
Rata-Rata	0,00	3,33	0,00	

Tabel 5. menunjukkan hasil nilai rata – rata kecambah abnormal pada perlakuan hormon giberelin yang terbaik adalah sebesar 0%, pada perlakuan air kelapa menunjukkan nilai yang terbaik yaitu sebesar 0%. Terdapat 1 benih manggis yang tumbuh secara abnormal pada penelitian yang dilakukan.

Penyebab benih menjadi abnormal diduga disebabkan dari faktor internal yaitu benihnya sendiri serta faktor eksternal yang berasal dari luar benih sehingga benih menjadi abnormal. Hal ini sesuai dengan pendapat Arda (2014), yang mengatakan bahwa ada 2 faktor yang mengakibatkan terhambatnya proses metabolisme benih yaitu faktor yang berasal dari internal maupun faktor eksternal dari benih, faktor internal yaitu belum mencapai kematangan fisiologis yang baik, serta memang ada kelainan pada benih seperti cadangan makanan yang sedikit atau bahkan tidak ada sehingga proses perkecambahan pun terhambat, sedangkan faktor eksternal misalnya akibat penyimpanan benih yang cukup lama sehingga menyebabkan terjadinya kemunduran benih

yang berdampak pada rendahnya viabilitas benih dan menurunnya kemampuan benih untuk menyerap nutrisi yang berguna untuk pertumbuhan tanaman, atau bahkan dapat meningkatkan jumlah benih yang berkecambah abnormal.

Benih Tidak Tumbuh (%)

Tabel 6. Rata – Rata Benih Tidak Tumbuh (%) Benih Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) akibat pemberian konsentrasi hormon giberelin (GA3) dan air kelapa

Giberelin (G)	Air Kelapa			
	K0	K1	K2	Rata-Rata
G1	6,67	0,00	6,67	4,44
G2	0,00	6,67	6,67	4,44
Rata-Rata	3,33	3,33	6,67	

Tabel 6. menunjukkan pada parameter persentase benih tidak tumbuh pada perlakuan hormon giberelin konsentrasi 0 ppm dan konsentrasi 75 ppm sebesar 4,44 %, pada perlakuan air kelapa yang terendah yaitu 3,33 % pada konsentrasi 0% dan 25 %. Sedangkan persentase benih tidak tumbuh terendah terdapat pada perlakuan perendaman hormon giberelin dengan konsentrasi 0 ppm dan air kelapa dengan konsentasi 25% sebesar 3,00% serta pada kombinasi perlakuan hormon giberelin dengan konsentrasi 75 ppm dengan air kelapa dengan konsentrasi 0% sebesar 0% yang artinya pada kombinasi tersebut tidak terdapat benih manggis yang tidak tumbuh.

Terdapat satu benih yang tidak tumbuh pada penelitian. Hal ini diduga karena faktor dormansi dari benih yaitu tidak sempurnanya embrio pada benih, embrio yang belum matang secara fisiologis serta adanya zat penghambat (inhibitor). Hal ini sesuai dengan pendapat Arda (2014), faktor internal benih yaitu benih belum mencapai kematangan fisiologis yang baik, serta

memang ada kelainan pada benih seperti cadangan makanan yang sedikit atau bahkan tidak ada sehingga proses perkecambahan terhambat. Selain zat penghambat, terdapat faktor luar yang dapat menyebabkan benih tidak tumbuh yang terdiri dari air, oksigen, suhu serta pengaruh cahaya matahari. Hal ini sesuai dengan pendapat Miftakhul (2019), bahwa faktor yang dapat mempengaruhi perkecambahan benih adalah faktor luar terdiri dari air, oksigen, suhu, media dan cahaya.

Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 7. Rata- Rata Tinggi Tanaman (cm) Benih Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) akibat pemberian konsentrasi hormon giberelin (GA3) dan air kelapa

Giberelin (G)	Air Kelapa			
	K0	K1	K2	Rata-Rata
G1	5,79	6,32	4,73	5,61
G2	6,29	5,76	5,98	6,01
Rata-Rata	6,04	6,04	5,36	

Tabel 7. menunjukkan bahwa pada parameter tinggi tanaman, perlakuan hormon giberelin 75 ppm menunjukkan nilai rata – rata terbaik yaitu 6,01 cm. Pada perlakuan air kelapa 25% menunjukkan nilai rata – rata terbaik yaitu 6,04 cm walaupun sama dengan nilai rata rata pada perlakuan air kelapa 0%. Perlakuan hormon giberelin tidak memberikan pengaruh nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman diduga karena pemberian hormon giberelin tidak sesuai atau kurang pada pertumbuhan awal tanaman. Penambahan hormon giberelin harus dengan konsentrasi yang tepat untuk memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Farida (2019), bahwa penambahan hormon giberelin harus dengan konsentrasi yang tepat. Konsentrasi hormon

giberelin yang tepat akan bekerja optimal dalam pertumbuhan tumbuhan. Selain itu, rendahnya konsentrasi yang diberikan tidak memberikan pengaruh terhadap variable pengamatan tinggi tanaman. Selain hormon giberelin, perlakuan dengan air kelapa juga tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman. Hal ini disebabkan karena kurangnya konsentrasi air kelapa yang digunakan pada penelitian sangat rendah sehingga pertumbuhan tinggi tanaman tidak optimal. Hasil rata – rata nilai perlakuan air kelapa pada konsentrasi 25 % menunjukkan hasil yang sama dengan konsentrasi air kelapa 0% (kontrol) atau tidak menggunakan air kelapa. Menurut Ariyanti et.al., (2019), semakin tinggi konsentrasi air kelapa maka semakin tinggi pula kandungan unsur hara di dalamnya.

KESIMPULAN

1. Konsentrasi hormon giberelin (GA3) 75 ppm memberikan pengaruh yang baik terhadap waktu muncul tunas dan daya berkecambah.
2. Konsentrasi air kelapa 50% memberikan pengaruh yang baik terhadap waktu muncul tunas dan daya berkecambah.
3. Terdapat interaksi perlakuan antara hormon giberelin (GA3) 75 ppm dengan air kelapa 50% pada waktu muncul tunas dan daya berkecambah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwarudinsyah, J. M., Poerwanto, R., Sutrisno, N., Purnama, T., & Fatria, D. 2013. Penggunaan Jenis Entris, Posisi Sambungan, dan Posisi Penyisipan Entris pada Batang Bawah terhadap Keberhasilan Penyambungan dan Pemacuan Pertumbuhan Bibit Manggis.
- Arda, M., Suwirman dan Z. A. Noli, 2014. Pengurangan Masa Stratifikasi dengan Penambahan Hormon GA3 pada Perkecambahan Benih Stroberi. *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)*, Vol. 3, No. 4, Hal. 296-302.
- Ariyanti, M., Rosniawaty, S., & Permana, M. R. 2019. Respons pertumbuhan tanaman kelapa belum menghasilkan terhadap pemberian air kelapa dan asam humat. *Kultivasi*. Vol.18, No.3, Hal.996-1000.
- Berlintina, D. 2019. Pengaruh Jenis dan Frekuensi Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Pada Pertumbuhan Seedling Manggis (*Garcinia mangostana* L.).
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. Produksi Data Buah-buahan. Jakarta. BPS Pusat
- Dewi & Gunawan, G. 2021. Pengetahuan Lokal dalam Praktek Pertanian di Dusun Pamulian Kecamatan Warungpring Kabupaten Pematang. *Solidarity: Journal of Education, Society and Culture*, 10(1), 10-22.
- Farhan, A., Susanti, T., dan Kurniawan, B. 2021. Pengaruh konsentrasi air kelapa muda (*cocos nucifera* L.) dan ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap viabilitas dan vigor benih karet (*Havea brasiliensis* Muell Arg.) *Doctoral dissertation*. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
- Farida dan Rohaeni N, .2019. Pengaruh Konsentrasi Hormon Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.). *Ziraa'ah*; 44(1): 1-8.
- Ivandi, D. 2013. Pengaruh Air Kelapa Dan Jumlah Daun Terhadap Pertunasan Bibit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Sambung Pucuk. Skripsi

- Miftakhul, Devie, R.S, Fawzy, M.B, dan Nur, C. 2019. Respon Viabilitas Dan Vigor Benih Timun Apel (*Cucumis melo* L.) Akibat Perlakuan *Matriconditioning* Dan Konsentrasi ZPT Giberelin. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 4(2), 59-65.
- Nidyasari, R. S., Akmal, H., & Ariyanti, N. S. 2018. Karakterisasi morfologi dan anatomi tanaman manggis dan kerabatnya (*Garcinia spp.*) di Taman Buah Mekarsari. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 4(1), 12-20.
- Suhendra, D., Nisa, T. C., dan Hanafiah, D. S. 2016. Efek Konsentrasi Hormon Giberelin (GA3) dan Lama Perendaman pada Berbagai Pembelahan Terhadap Perkecambahan Benih Manggis (*Garcinia mangostana* L). *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol. 3 (3).
- Sutopo, L. 2013. Teknologi Benih. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.