

## Pengaruh Perlakuan *Hormo-Priming* Terhadap Viabilitas Beberapa Galur Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)

### Effect of Hormo-Priming Treatments on Viability of Several Sweet Corn Lines (*Zea mays saccharata* Sturt)

Hanif Azhari\*) dan Damanhuri

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

\*)Email : hanifazhari@gmail.com

#### ABSTRAK

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan komoditas yang memiliki prospek usaha pengembangan yang bagus di Indonesia. Upaya yang bisa dilakukan guna mengembangkan potensi keberhasilan dalam budidaya ialah penerapan teknologi benih dengan *hormo-priming* guna meningkatkan mutu benih. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh *priming* dengan GA<sub>3</sub> terhadap perkecambahan dan pertumbuhan jagung manis, telah dilaksanakan pada September-November 2022 di *Agro Techno Park* Universitas Brawijaya, Malang. Uji perkecambahan dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang disusun secara faktorial dengan 4 ulangan. Data hasil diolah menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan uji Beda Nyata Jujur taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara galur dan pemberian konsentration GA<sub>3</sub> hanya terjadi pada panjang plumula, namun tidak dengan variabel lainnya. Pengaruh sepuluh galur jagung manis dan perlakuan GA<sub>3</sub> nyata di hampir semua variabel pengamatan perkecambahan. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa benih galur G9 dan G7 memiliki daya kecambah dan vigor yang baik. Perlakuan *hormo-priming* dengan GA<sub>3</sub> pada konsentration 50 ppm merupakan konsentration paling efisien meningkatkan daya kecambah dan vigor benih.

Kata kunci: Galur, Giberelin, Jagung Manis, *Priming*, Viabilitas.

#### ABSTRACT

Sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt) is a commodity that has good business prospects for development in Indonesia. Efforts can be made to develop the potential for success in cultivation is

the application of seed technology with *hormo-priming* to improve seed quality. The study aimed to determine the effect of priming with GA<sub>3</sub> on germination and growth of sweet corn was conducted in September-November 2022 at *Agro Techno Park*, Brawijaya University, Malang. The germination test was conducted using a Completely Randomized Design arranged factorially with 4 replications. Data results were processed using analysis of variance and followed by Tukey HSD test at 5% level. The results showed that the interaction between lines and GA<sub>3</sub> concentration significant only occurred in plumula length, but not with other variables. The effect of ten lines of sweet corn and GA<sub>3</sub> treatments was significant in almost observation variables of germination. Based on the results, it was concluded that the seeds of lines G9 and G7 had good germination and vigor. The *hormo-priming* treatment with GA<sub>3</sub> at a concentration of 50 ppm is the most efficient concentration to increase seed germination and vigor.

Keyword: Giberelin, Lines, Priming, Sweet Corn, Viability

#### PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan komoditas yang populer di dunia. Komoditas ini mengalami peningkatan di Asia, Eropa, Amerika Latin dan di negara lain, termasuk Indonesia. Komoditas jagung manis memiliki prospek yang baik di Indonesia. Menurut Syukur dan Rifianto (2013), permintaan jagung manis terus meningkat seiring dengan hadirnya pasar swalayan, hotel dan restaurant di kota-kota besar serta daerah pinggiran perkotaan yang mendukung pariwisata.

Penerapan budidaya yang lebih optimal perlu dilakukan guna meningkatkan kualitas dan

produktivitas. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keberhasilan budidaya ialah penerapan teknologi benih dengan *priming* guna meningkatkan mutu benih. Perlakuan *priming* diharapkan mampu meningkatkan dan memperbaiki kualitas benih. Penurunan atau deteriorasi kualitas benih dapat terjadi pada periode simpan, yaitu menurunnya viabilitas dan vigor benih (Triani, 2021).

*Priming* bermanfaat untuk memperbaiki kualitas benih. *Priming* benih ialah metode fisiologis hidrasi terkontrol dan pengeringan untuk meningkatkan metabolisme pra-germinasi yang cukup guna mempercepat perkecambahan (Dawood, 2018). Perlakuan *priming* akan merangsang proses metabolisme yang terlibat dalam fase awal perkecambahan, sehingga membantu benih prima muncul lebih cepat, tumbuh lebih kuat, dan tampil lebih baik dalam kondisi buruk (Shrestha, *et al.* 2019). Penggunaan GA<sub>3</sub> atau asam gibrelat banyak diterapkan untuk teknik *priming*. Giberelin adalah fitohormon tanaman yang dapat mengatur pertumbuhan dan mempengaruhi berbagai proses pertumbuhan, termasuk pemanjangan batang, perkecambahan, pembungaan, dan induksi enzim sebagai amilase (Azab, 2018). Giberelin akan menstimulir enzim-enzim dan akan aktif setelah terjadi proses imbibisi air pada benih. Adanya enzim-enzim hidrolitik yang masuk ke endosperm akan mengakibatkan terjadinya hidrolisis cadangan makanan yang menghasilkan energi guna aktivitas sel (Hopkins, 1995). Menurut Mukti (2013), terdapat dua fungsi giberelin selama perkecambahan yaitu meningkatkan potensi tumbuh dari embrio dan sebagai pemacu perkecambahan serta mengatasi hambatan mekanik oleh lapisan penutup benih karena adanya jaringan di sekeliling radikula. Dalam beberapa penelitian, GA<sub>3</sub> mampu memacu dan meningkatkan daya kecambah.

Pengujian benih dilakukan guna mengetahui kualitas atau mutu benih. Viabilitas dapat memberikan informasi kepada pengguna benih akan kemampuan benih tumbuh normal menjadi tanaman yang berproduksi wajar dalam keadaan biofisik lapangan serba optimum (Fajrina dan Kuswanto, 2018). Vigor benih merupakan kemampuan benih untuk tumbuh normal dalam keadaan lapang suboptimum. Benih dengan vigoritas mampu berproduksi normal dalam keadaan lapang suboptimum, pada kondisi normal mampu tumbuh secara serempak dan cepat (Ridha, *et al.*, 2017). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentration GA<sub>3</sub> terhadap viabilitas dan vigor galur jagung manis.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di *Seed Bank Agro Techno Park* Universitas Brawijaya, desa Jatikerto, kecamatan Kromengan, kabupaten Malang. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai November 2022.

Alat yang digunakan dalam penelitian diantaranya *germinator*, botol sampel, kertas merang, amplop, gelas ukur, gelas *beaker*, pipet ukur, erlenmeyer, pinset, pengaduk kaca, nampan, plastik klip timbangan digital, meteran, *Grain Moisture Meter*, plastik, *stopwatch*, *handsprayer*, oven, alat tulis, label, meteran, *alphaboard* dan kamera ponsel. Bahan yang digunakan dalam penelitian ialah 10 galur jagung manis, alkohol, aquades, dimetil sulfoksida dan hormon GA<sub>3</sub>.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang disusun secara faktorial, terdiri atas dua faktor dan empat ulangan. Faktor pertama adalah galur terdiri dari G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9 dan G10. Faktor kedua adalah konsentration GA<sub>3</sub> terdiri 0 ppm [K0], 50 ppm [K1] dan 100 ppm [K2].

Jumlah benih uji perkecambahan dalam setiap perlakuan adalah 20 butir. Benih selanjutnya direndam dalam larutan GA<sub>3</sub> sesuai perlakuan selama 12 jam. Benih yang sudah direndam kemudian di keringanginkan pada suhu ruangan hingga kadar air mencapai 12%. Uji perkecambahan dilakukan dengan metode Uji Kertas Digulung dalam Plastik (UKDdp).

Pengamatan dilakukan terhadap:

### 1. Daya Berkecambah (DB)

$$DB(\%) = \frac{\Sigma \text{Kecambah normal yang dihasilkan}}{\Sigma \text{Benih yang diuji}} \times 100\% \quad (1)$$

Sumber : (Sutopo, 2002)

### 2. Potensi Tumbuh Maksimum (PTM)

$$PTM(\%) = \frac{\Sigma \text{Benih Tumbuh (normal dan abnormal)}}{\Sigma \text{Benih yang diuji}} \times 100\% \quad (2)$$

Sumber : (Sutopo, 2002)

### 3. Indeks Vigor (IV)

$$IV(\%) = \frac{\Sigma \text{Benih normal hari keempat}}{\Sigma \text{Benih yang diuji}} \times 100\% \quad (3)$$

Sumber : (Sadjad, 1999)

### 4. Panjang Akar dan Plumula

Pengamatan panjang akar dan plumula diamati pada hari ke-7. Panjang plumula dilakukan dengan mengukur mulai dari titik awal pertumbuhan sampai titik tumbuh tertinggi. Panjang akar dilakukan dengan mengukur panjang mulai dari ujung akar sampai titik awal pertumbuhan.

Tabel 1. Rekapitulasi anova berdasarkan pengujian perkecambahan

Parameter	Perlakuan		
	Galur	Konsentrasi GA <sub>3</sub>	Interaksi
Daya Berkecambah	**	**	tn
Potensi Tumbuh Maksimum	**	**	tn
Indeks Vigor	**	**	tn
Panjang Akar	**	tn	tn
Panjang Plumula	**	**	**
Bobot Basah Kecambah	**	**	tn
Bobot Kering Kecambah	**	**	tn

Keterangan: \*\* (Berbeda sangat nyata); \* (Berbeda nyata); tn (tidak berbeda nyata).

#### 5. Bobot Basah dan Kering Kecambah Normal

Pengamatan bobot basah dan kering dilakukan dengan penimbangan pada kecambah normal yang telah berumur 7 hari. Bobot kering kecambah dilakukan pengeringan terlebih dahulu dengan oven pada suhu 100°C selama 24 jam.

Analisis data hasil penelitian menggunakan analisis ragam (ANOVA) faktorial. Apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji lanjut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh galur jagung manis dan konsentrasi GA<sub>3</sub> hanya menunjukkan interaksi nyata terhadap panjang plumula. Pengaruh perlakuan galur dan GA<sub>3</sub>, nyata pada semua variabel pengamatan, kecuali pada perlakuan GA<sub>3</sub> untuk panjang akar.

#### Daya Berkecambah

Hasil analisis ragam terhadap daya berkecambah benih pada Tabel 2 menunjukkan bahwa galur G9 memiliki nilai tinggi dan berbeda nyata dengan galur lain kecuali dengan G7. Galur G4, G5 dan G10 mempunyai nilai rendah dan berbeda nyata dengan galur lain kecuali dengan G6. Daya kecambah benih dapat diartikan dengan berkembangnya bagian-bagian penting dari embrio benih yang menunjukkan kemampuannya untuk tumbuh normal pada lingkungan optimal (Amartani, 2019). Pancaningtyas, *et al.*, (2014) mengemukakan bahwa waktu benih untuk berkecambah sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan tumbuh. Pada Perlakuan GA<sub>3</sub> konsentarsi 50 ppm memberikan nilai tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan konsentrasi 100 ppm. Hal ini disebabkan oleh metabolisme yang dipercepat yang terjadi pada benih, yang meningkatkan kecepatan imbibisi dibandingkan dengan biji yang tidak dilakukan *priming* (Shrestha, *et al.*, 2019).

Teknik ini menjadi alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi benih yang berkualitas rendah dengan cara memperlakukan benih sebelum ditanam dengan mengaktifkan kembali metabolisme sehingga benih siap masuk ke fase perkecambahan (Supardy *et al.*, 2016).

#### Potensi Tumbuh Maksimum

Data yang tersaji pada Tabel 2 menunjukkan bahwa potensi tumbuh galur G9 memiliki nilai tinggi dan berbeda nyata dengan galur lain, kecuali dengan galur G1, G3 dan G7. Antar keempat galur tersebut tidak berbeda nyata. Galur G4 mempunyai nilai rendah dan berbeda nyata dengan galur lain, kecuali dengan galur G5. Menurut Syukur dan Rifianto (2013) bahwa mutu benih jagung manis yang tinggi dicirikan oleh daya tumbuh tinggi diatas 85%. Besar nilai potensi tumbuh maksimum menunjukkan viabilitas yang tinggi. Pengaruh perlakuan GA<sub>3</sub> konsentrasi 50 ppm memberikan nilai paling tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Giberelin selain diperlukan untuk meningkatkan potensi tumbuh dari embrio dan sebagai pemacu perkecambahan, juga diperlukan untuk mengatasi hambatan mekanik oleh lapisan penutup benih karena terdapatnya jaringan disekeliling radikula (Yamaguchi, 2008). Pada proses perkecambahan beberapa galur dalam pengujian menunjukkan gejala benih abnormal bahkan benih mati. Hal ini terjadi akibat serangan cendawan yang terbawa oleh benih. Kebanyakan patogen yang terbawa oleh benih menjadi segera aktif setelah benih disemaikan (Sutopo, 2002). Berdasarkan hasil pengamatan, cendawan yang menyerang adalah *Aspergillus* sp. dan *Alternaria* sp. Menurut Mumpuni *et al.*, (2021), benih yang terserang larva akan berlubang karena di makan oleh larva tersebut. Cendawan yang menyerang adalah *Aspergillus* sp. dan *Alternaria* sp. gejala yang ditunjukkan cendawan *Aspergillus* sp. ialah terdapat koloni fungi yang berwarna hitam dan hijau muda, sedangkan gejala *Alternaria* sp.

**Tabel 2.** Rerata daya berkecambah, potensi tumbuh maksimum dan indeks vigor galur jagung manis pada berbagai konsentersasi GA<sub>3</sub>.

Perlakuan	DB (%)	PTM (%)	IV (%)
Galur			
Galur-01 (G1)	82.50 b	87.92 ab	52.08 a
Galur-02 (G2)	71.67 cd	80.83 bc	40.00 b
Galur-03 (G3)	81.83 bc	87.50 ab	52.08 a
Galur-04 (G4)	53.33 e	61.25 e	29.58 c
Galur-05 (G5)	60.83 e	68.75 de	39.17 b
Galur-06 (G6)	63.75 de	77.92 c	44.17 ab
Galur-07 (G7)	86.25 ab	87.50 ab	53.33 a
Galur-08 (G8)	77.92 bc	86.67 b	45.00 ab
Galur-09 (G9)	95.00 a	95.83 a	52.92 a
Galur-10 (G10)	58.75 e	77.08 cd	37.50 bc
BNJ 5%	10.48	8.69	9.23
Konsentersasi GA <sub>3</sub>			
0 ppm	70.38 b	79.75 b	40.38 b
50 ppm	79.25 a	86.13 a	50.38 a
100 ppm	69.63 b	77.50 b	43.00 b
BNJ 5%	4.21	3.49	3.71

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama dengan perlakuan yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

memiliki ciri warna putih keabuan hingga kehitaman dengan miselium yang strukturnya kasar. Hausufa dan Rusae (2018) menyatakan bahwa cendawan *Aspergillus* sp. dapat mengakibatkan penurunan daya kecambah dan perubahan warna. Cendawan *Alternaria* sp. merupakan patogen penyebab penyakit pada benih jagung dengan gejala terhambatnya perkecambahan, benih ditutupi oleh massa miselium coklat kehitaman, hingga mengalami kehancuran setelah membusuk.

### Indeks Vigor

Hasil pengamatan terhadap indeks vigor pada Tabel 2 menunjukkan bahwa galur G1, G3, G6, G7, G8 dan G9 mempunyai nilai tinggi dan berbeda nyata dengan galur G2, G4, G5 dan G10. Antar keenam galur tersebut tidak menunjukkan beda nyata. Galur G4 mempunyai nilai rendah dan berbeda nyata dengan galur lain kecuali dengan galur G10. Menurut Sutopo (2002) bahwa vigor pada benih dapat disebabkan oleh faktor genetik, yaitu terdapat genetik-genetik tertentu yang lebih peka terhadap keadaan lingkungan yang kurang menguntungkan, ataupun tidak mampu untuk tumbuh cepat dibandingkan dengan genetik lainnya. Vigor benih yang tinggi dicirikan dengan tahan disimpan lama, tahan terhadap hama dan penyakit, pertumbuhan cepat dan merata, mampu menghasilkan tanaman dewasa yang normal dan berproduksi baik. Pengaruh perlakuan GA<sub>3</sub> konsentrasi 50 ppm memberikan nilai tertinggi. Giberelin menunjukkan respon positif terhadap viabilitas vigor benih bahkan penampilan yang

sama juga ditunjukkan oleh benih yang tercekam (Yanfang, *et al.*, 2017).

### Panjang Plumula

Pada Tabel 3 terlihat bahwa interkasi antara galur dan konsentersasi GA<sub>3</sub> pada variabel panjang plumula nyata. Hasil analisis menunjukkan bahwa galur G3 dengan perlakuan konsentersasi GA<sub>3</sub> 50 ppm menghasilkan nilai tinggi yang berbeda nyata dengan perlakuan kombinasi lain kecuali pada galur G9 dengan perlakuan konsentersasi 50 ppm GA<sub>3</sub>. Galur G10 dengan perlakuan kontrol menunjukkan nilai rendah dan tidak berbeda nyata perlakuan kontrol pada galur G2, G4, G5, G6; perlakuan konsentrasi GA<sub>3</sub> 50 ppm galur G2, G6 dan G10; perlakuan GA<sub>3</sub> konsentrasi 100 ppm pada galur G5, G6 dan G10. Hasil penelitian Aprilliani, *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa panjang plumula lebih ditentukan oleh genetik dari masing-masing galur. Penambahan GA<sub>3</sub> pada konsentrasi 50 ppm dengan perendaman 12 jam berpengaruh terhadap panjang plumula. Penggunaan bahan priming dan lama perendamana benih dengan dosis yang kurang tepat dapat mengakibatkan rendahnya viabilitas benih. Dengan bahan dan lama perendaman benih yang tepat, teknik invigorasi benih akan dapat memperbaiki viabilitas dan vigor benih (Prasetyo, 2018). Perkecambahan yang baik dicirikan dengan tingginya bobot kecambah dan efisiensi penggunaan cadangan makanan yang ada di dalam benih, sehingga meningkatkan pertambahan tinggi kecambah maupun panjang akar kecambah (Mora, *et al.*, 2022).

**Tabel 3.** Rerata panjang plumula galur jagung manis pada berbagai konsentersasi GA<sub>3</sub>.

Galur	Konsentersasi GA <sub>3</sub>		
	0 ppm	50 ppm	100 ppm
Galur-01 (G1)	11.25 b-e	11.43 bcd	10.75 c-g
Galur-02 (G2)	6.83 lm	7.65 i-m	7.58 j-m
Galur-03 (G3)	9.68 d-j	14.53 a	11.30 b-e
Galur-04 (G4)	7.68 i-m	8.98 f-l	8.60 g-l
Galur-05 (G5)	7.93 h-m	8.93 f-l	8.03 h-m
Galur-06 (G6)	7.28 klm	8.30 h-m	7.88 h-m
Galur-07 (G7)	11.00 b-f	12.30 bc	11.48 Bcd
Galur-08 (G8)	9.20 e-k	9.80 d-i	9.88 d-h
Galur-09 (G9)	11.18 b-e	13.05 ab	11.25 b-e
Galur-10 (G10)	6.35 m	8.10 h-m	7.05 Klm
BNJ 5%		2.16	

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama dengan perlakuan yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

**Tabel 4.** Rerata panjang akar, bobot basah dan bobot kering kecambah normal galur jagung manis pada berbagai konsentersasi GA<sub>3</sub>.

Perlakuan	Panjang Akar (cm)	BBKN (g)	BKKN (g)
Galur			
Galur-01 (G1)	15.68 bc	11.34 cde	1.01 ef
Galur-02 (G2)	13.14 de	13.32 c	1.53 bc
Galur-03 (G3)	16.38 ab	13.03 cd	1.34 cd
Galur-04 (G4)	13.27 de	10.94 de	1.13 de
Galur-05 (G5)	13.25 de	9.12 ef	0.92 ef
Galur-06 (G6)	12.22 e	10.15 ef	1.07 ef
Galur-07 (G7)	17.05 ab	18.02 b	1.63 b
Galur-08 (G8)	14.43 cd	10.12 ef	1.10 e
Galur-09 (G9)	17.85 a	21.38 a	1.97 a
Galur-10 (G10)	13.53 de	7.97 f	0.85 f
BNJ 5%	1.82	2.32	0.24
Konsentersasi GA <sub>3</sub>			
0 ppm	14.53	11.90 b	1.21 b
50 ppm	14.89	13.63 a	1.33 a
100 ppm	14.61	12.10 b	1.23 b
BNJ 5%		0.93	0.10

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama dengan perlakuan yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

### Panjang Akar

Hasil pengamatan panjang akar pada Tabel 4 menunjukkan bahwa galur G9 memiliki nilai tinggi dan berbeda nyata dengan galur lain kecuali dengan G3 dan G7. Galur G2, G4, G5, G6, dan G10 memiliki nilai rendah dan antar kelima galur tersebut tidak berbeda nyata. Menurut Koes dan Suwardi, (2016) benih yang memiliki perakaran panjang diindikasikan benih tersebut memiliki cadangan makanan yang besar untuk membentuk epikotil dan radikula yang lebih besar dan kuat. Purnomo *et al.*, (2010) menambahkan bahwa giberelin memiliki sifat antagonis terhadap asam absisat. Hal ini menjadi penyebab proses perkecambahan lebih cepat, karena pengaruh asam absisat yang menghambat perluasan dinding sel dapat ditekan, sehingga dinding sel

tersebut menjadi elastis, pada akhirnya akan mendorong pertumbuhan plumula dan radikula selama perkecambahan. Pengaruh konsentersasi GA<sub>3</sub> tidak menunjukkan adanya beda nyata. Berdasarkan penelitian Tetuko, *et. al* (2015) menunjukkan bahwa giberelin eksogen berpengaruh kecil pada pembentukan akar.

### Bobot Basah dan Kering Kecambah Normal

Hasil analisis bobot basah dan kering kecambah normal yang ditunjukkan pada Tabel 4, menunjukkan bahwa bobot basah galur G9 menunjukkan nilai tertinggi. Hasil yang sama ditunjukkan pada bobot kering. Galur G5, G6, G8 dan G10 menunjukkan nilai rendah. Antar keempat galur tersebut memiliki nilai yang tidak berbeda nyata. Hasil yang sama ditunjukkan pada

bobot kering. Galur G9 memiliki nilai tertinggi yang berbeda nyata dengan galur lainnya. Nilai rendah pada bobot kering ditunjukkan pada galur G1, G5, G6 dan G10 dan antar keempat galur tersebut tidak berbeda nyata. Menurut Sitompul dan Guritno (1995), bobot kecambah yang tinggi dapat menggambarkan pemanfaatan cadangan makanan dalam benih yang efisien, sehingga kecambah yang tumbuh dapat berkembang secara maksimal. Pengaruh perlakuan GA<sub>3</sub> menunjukkan bahwa bobot basah dan bobot kering menunjukkan hasil yang sama. Perlakuan konsentration GA<sub>3</sub> 50 ppm memberikan nilai tinggi yang berbeda nyata dengan konsentration lainnya. Semakin tinggi nilai persentase kecambah normal maka semakin tinggi nilai bobot kering kecambah.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa benih galur G9 dan G7 memiliki daya kecambah dan vigor tinggi. Dan perlakuan *hormo-priming* dengan konsentration GA<sub>3</sub> 50 ppm paling efisien meningkatkan daya kecambah dan vigor benih.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amartani, K. 2019.** Respon Perkecambahan Benih Jagung (*Zea mays* L.) pada Kondisi Cekaman Garam. *Jurnal Agrosainstek*, 3(1), 9-14.
- Azab, E. S. 2018.** Seed Pre-soaking on Gibberellic Acid (GA<sub>3</sub>) Enhance Growth, Histological and Physiological Traits of Sugar Beet (*Beta vulgaris* L.) under Water Stress. *Egypt. J. Agron.*, 40(2), 119-132.
- Aprilliani, S., F. C. Suwarno dan Yullianida. 2017.** Uji Cepat Toleransi Genotipe Padi Gogo terhadap Cekaman Aluminium (Al) pada Fase Perkecambahan. *Buletin Agrohorti*, 5(1), 126-136.
- Dawood, M. G. 2018.** Stimulating Plant Tolerance Against Abiotic Stress Through Seed Priming. In: *Advances in Seed Priming*. Springer: Singapore. 147-183.
- Fajrina, H. N. dan Kuswanto. 2018.** Uji Viabilitas Melon (*Cucumis melo* L.) pada Berbagai Taraf Waktu Penyimpanan Buah dan Pengeringan Biji. *Plantropica Journal of Agricultural Science*, 4(1), 19-29.
- Hausufa, A. dan A. Rusae. 2018.** Cendawan Patogen pada Beberapa Varietas Jagung di Kabupaten Timor Tengah Utara. *Savana Cendana Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 3(2), 21-23.
- Hopkins, W. G. 1995.** *Introduction to Plant Physiology*. John Wiley dan Sons, Inc. Singapore. 528 hlm.
- Koes, F. dan Suwardi. 2016.** Peningkatan Viabilitas Benih Jagung Tetua Hibrida dengan Teknik Invigorasi Menggunakan Bahan Alami. *Balai Penelitian Tanaman Serealia Maros*, 319-325. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/6519>.
- Mora, Y. F., M. Rafli., Ismad., Faisal., dan Nilahayati. 2022.** Uji Perkecambahan Benih Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Pada Berbagai Media Kertas Menggunakan Alat Perkecambahan Benih F&F Manual Germinator. *J. Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, 1(3), 58-62.
- Mukti, A. 2013.** Pengaruh Konsentration Giberelin Dan Lama Perendaman Terhadap Viabilitas Dan Vigor Benih Jagung (*Zea mays* L.) Kadaluarsa. Skripsi, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar: Aceh Barat. <http://repositori.utu.ac.id/id/eprint/525/>
- Mumpuni, A. N., A. N. Kholifah, A. A. Syahfitri, F. W. Febrian, I. D. Aulia, K. Ramadhani dan Priyanti. 2021.** Organisme Pengganggu Yang Menyerang Benih Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Dan Pengendaliannya. *Prosiding SEMNASBIO Universitas Negeri Padang*, 1208-1216.
- Pancaningtyas, S., T. I. Santoso dan Sudarsiatno. 2014.** Studi Perkecambahan Benih Kakao Melalui Metode Perendaman. *Jurnal Pelita Perkebunan*, 30(3), 190-197.
- Prasetyo, A. W. 2018.** Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Bahan Priming Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.) Skripsi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya: Malang. <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/161928/>.
- Purnomo, D., T. S. Amaliaya, dan M. Rahayu. 2010.** *Fisiologi Tumbuhan, Dasar Ilmu Pertanian*. Universitas Sebelas Maret Press: Surakarta. 86 hlm.
- Ridha, R., M. Syahril dan B. R. Juanda. 2017.** Viabilitas dan Vigoritas Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Akibat Perendaman dalam Ekstrak Telur Keong Mas. *Jurnal Penelitian AGROSAMUDRA*, 4(1), 84-90.
- Sadjad, S. 1999.** *Parameter Pengujian Vigor Benih dan Komparatif ke Simulatif*. Grasino: Jakarta. 185 hlm.

- Shrestha, A., S. Pradhan, J. Shrestha dan M. Subedi. 2019.** Role of Seed Priming in Improving Seed Germination and Seedling Growth of Maize (*Zea mays* L.) Under Rain Fed Condition. *Journal of Agriculture and Natural Resources*, 2(1), 265-273.
- Sitompul, S.M., dan B. Guritno. 1995.** Analisis Pertumbuhan Tanaman. Universitas Gadjah Mada Press: Yogyakarta. 412 hlm.
- Supardy, E. Adelina dan U. Made. 2016.** Pengaruh Lama Perendaman dan Konsentrasi Giberelin (GA<sub>3</sub>) Terhadap Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agrotekbis* 2(3), 425-431.
- Syukur, M. dan A. Rifianto. 2013.** Jagung Manis. Penebar Swadaya: Jakarta. 123 hlm.
- Tetuko, K. A., S. Parman dan M. Izzati. 2015.** Pengaruh Kombinasi Hormon Tumbuh Giberelin dan Auksin terhadap Perkecambahan Biji dan Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Mull. Arg.). *Jurnal Biologi*, 4(1), 61-72.
- Triani, N. 2021.** Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Daya Berkecambah Benih Leci (*Litchi chinensis*, Sonn.). *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 5(1), 346-352.
- Yamaguchi, S. 2008.** Gibberellin Metabolism and its Regulation. *Annual Review of Plant Biology*, 59(1), 225-251.
- Yanfang, S., Wang, W., Xie, J., Liang, Z. 2017.** Biological Characteristics and Germination Conditions of *Gentiana macrophylla* Seeds under Different Storage and Seed Treatments. *Journal of Agriculture & Biology*, 19(3), 502-508.