

**STIMULASI PERTUMBUHAN AWAL BENIH MELON
(*Cucumis melo* L.) MELALUI SKARIFIKASI DAN GIBERELIN**

Widyana Rahmatika, Nur Fitriyah dan Alfian Imadudin

Universitas Islam Kadiri

Korespondensi: widyarahmatika@gmail.com

Abstract

Article history:

Received 20 October 2024

Accepted 30 November 2024

Published 31 December 2024

The aim of this study was to determine the effect of scarification and gibberellin soaking on seed stimuli in melon. The study used a factorial randomized block design with two treatment factors. The first treatment factor, mechanical interruption of seed dormancy (F), consisted of two treatments: F1 = control (no treatment) and F2 = seed scarification, while the second treatment factor, ZPT gibberellin soaking (G), consisted of four levels: G1 = 0 ppm gibberellin, G2 = 20 ppm gibberellin, G3 = 40 ppm gibberellin, and G4 = 40 ppm gibberellin. The parameters observed were the early vegetative growth of melon, i.e. plant height (cm) and number of leaves (stems). The results showed that The results showed that interaction occurred due to the scarification treatment and Gibberellin soaking, with the best results brought by the scarification treatment with a Gibberellin concentration of 30 ppm on the parameters of plant height and number of leaves.

Keywords: Effect; giberllin; scarification; seed; stimuli.

Pendahuluan

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman hortikultura bernilai ekonomis tinggi (Novita & Suwarno, 2014). Melon tidak hanya kaya akan vitamin, mineral, antioksidan dan nutrisi lainnya, tetapi juga memiliki potensi besar sebagai tanaman pertanian. Namun, tantangan dalam budidaya melon terletak pada fase awal pertumbuhan, terutama proses perkecambahan benih yang sering kali menjadi faktor pembatas dalam mendapatkan pertumbuhan yang seragam dan optimal. Salah satu penyebab utama kendala dalam perkecambahan benih melon adalah adanya dormansi mekanis yang disebabkan oleh lapisan kulit benih yang keras. Kondisi ini mencegah air dan oksigen mencapai benih, memperlambat proses perkecambahan atau

mencegah perkecambahan sama sekali. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan teknik untuk meningkatkan permeabilitas kulit benih, seperti skarifikasi. Selain skarifikasi, pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti Giberelin juga diketahui efektif dalam merangsang proses perkecambahan dan pertumbuhan awal benih. Kombinasi antara skarifikasi dan perendaman benih dalam larutan giberelin diharapkan mampu meningkatkan akualitas pertumbuhan awal tanaman melon. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh skarifikasi dan perendaman giberelin terhadap stimulasi biji buah melon.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan dan delapan kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak empat kali. Faktor perlakuan pertama, yaitu pemutusan dormansi benih dengan skarifikasi benih (F), mempunyai dua jenis, yaitu F1 = skarifikasi benih dan F2 = kontrol (tanpa perlakuan). Faktor perlakuan kedua yaitu perendaman giberelin (G) terdiri atas empat taraf yaitu G1 = 0 ppm, G2 = 20 ppm, G3 = 30 ppm, dan G4 = 40 ppm. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan vegetatif awal tanaman melon yaitu tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helaian daun). Parameter pengamatan meliputi pertumbuhan awal tanaman melon yaitu tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helaian daun). Data yang diperoleh dari hasil pengamatan setiap parameter dimasukkan ke dalam tabel dan dilakukan uji F dengan metode analisis variansi (ANOVA) untuk menganalisis data. Jika terdapat perbedaan, uji Beda Nyata Terkecil (BNT) yang dilakukan pada tingkat 5% akan digunakan.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam rata-rata panjang tanaman kombinasi perlakuan skarifikasi dan perendaman giberelin pada hari ke 7, 14, 21, dan 28 setelah tanam, data menunjukkan terdapat interaksi pada semua umur pengamatan. Pada akhir pengamatan pertumbuhan vegetatif, perlakuan F1G4 merupakan perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Untuk parameter tinggi tanaman, perlakuan skarifikasi dan konsentrasi giberelin 30 ppm merupakan perlakuan terbaik, demikian pula pada parameter pengamatan jumlah daun. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian

(Bayu Saputra, 2017) yang menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan skarifikasi biji dan perendaman (ZPT) dapat memaksimalkan rata-rata pertumbuhan panjang tanaman pada benih semangka tanpa biji. Sejalan dengan hasil penelitian (Sakinah et al., 2023), pada perlakuan perendaman dengan menunjukkan tinggi tanaman terbaik pada tanaman cabai. Hal ini terjadi karena terdapat senyawa kimia dalam tumbuhan yang dapat berperan sebagai katalisator untuk merangsang proses pertumbuhan panjang tanaman, selain itu juga dapat membantu meningkatkan penyerapan nutrisi oleh tanaman. Meskipun tanaman memiliki hormon Giberelin endogen, namun dengan pemberian hormon Giberelin tambahan sintetis akan dapat membantu mempercepat proses pertumbuhan tanaman (Murrinie et al., 2021). Perendaman benih menyebabkan terjadinya penyerapan air yang diserap oleh biji tanaman dan rangasangan yang diberikan oleh hormon yang terdapat didalam ZPT alami mampu memberikan dorongan terhadap benih dalam penyerapan air serta mampu untuk memberikan respons fisiologis yang baik dalam menghasilkan pertumbuhan tanaman yang optimal (Sakinah et al., 2023).

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam rata-rata jumlah daun pada kombinasi perlakuan skarifikasi dan perendaman giberelin pada hari ke 7, 21, dan 28 setelah tanam, interaksi umur pengamatan pada hari ke 7, 21, dan 28 hari setelah tanam. Interaksi tidak terjadi pada umur pengamatan 14 hari setelah tanam. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan F1G4, yang secara signifikan berbeda dari perlakuan lainnya. Suwazono (2009) menemukan bahwa giberelin merupakan hormon pertumbuhan sintetis pada tanaman yang berperan dalam mendorong perkecambahan.

Tabel 1. Rata rata panjang tanaman (cm) akibat kombinasi perlakuan Skarifikasi dan Perendaman Giberelin pada usia 7, 14, 21,28 hari setelah tanam

Kombinasi perlakuan	Rata- rata panjang tanaman (cm) umur (hst)			
	7	14	21	28
F1G1	5,81 bc	8,13 ab	42,70 bcd	76,04 ab
F1G2	5,80 bc	8,16 b	46,36 bcd	83,32 b
F1G3	5,52 b	8,45 bc	39,85 abc	92,57 c
F1G4	6,10 c	8,99 c	49,03 d	76,62 ab
F2G1	5,32 b	8,12 ab	31,71 a	73,25 a
F2G2	4,67 a	8,10 ab	34,59 ab	77,30 ab
F2G3	5,48 b	7,92 ab	40,72 bcd	82,02 ab
F2G4	4,70 a	7,44 a	42,27 bcd	83,60 b
BNT 5%	0,57	0,71	8,67	9,72

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

Tabel 2. Rata rata jumlah daun akibat kombinasi perlakuan Skarifikasi dan Perendaman Giberelin pada usia 7, 21 dan 28 Hari setelah tanam

Kombinasi perlakuan	Rata- rata jumlah daun (helai) umur (HST)		
	7	21	28
F1G1	2,95 bc	16,09 ab	24,71 b
F1G2	3,06 bc	16,65 b	25,01 b
F1G3	2,93 b	16,64 b	28,88 c
F1G4	3,16 c	18,67 c	25,38 b
F2G1	2,95 bc	16,64 b	21,53 a
F2G2	2,4 a	14,41 ab	23,57 b
F2G3	2,82 ab	14,86 a	24,77 b
F2G4	2,53 a	16,38 b	25,85 b
BNT 5%	0,34	1,86	3,67

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

Giberelin dapat meningkatkan perkembangan benih. Giberelin tidak hanya mengakhiri dormansi biji dan merangsang perkecambahan, tetapi juga berperan dalam proses pembungaan pada tanaman, terutama yang tumbuh di daerah dengan empat musim. Hormon giberelin tidak hanya bekerja sendiri, tetapi juga bekerja sama dengan hormon lain. Selain itu, hormon yang disebut giberelin juga dapat mengaktifkan berbagai senyawa di dalam tanaman. Giberelin dapat mengaktifkan enzim hidrolitik yang mempengaruhi penyediaan nutrisi yang cukup untuk proses perkecambahan (Lestari et al. 2016), (Wijayanti, 2023), dan mengganggu dormansi benih untuk

meningkatkan perkecambahan. (Vaistij et al. (2013) diterbitkan dalam (Wijayanti, 2023). Giberelin merangsang perkecambahan dan mengakhiri pematangan suhu rendah dan dormansi pasca-stratifikasi (Hauvermale et al. 2015) (Wijayanti, 2023). Giberelin diperlukan untuk perkecambahan biji, misalnya dengan mengaktifkan pertumbuhan vegetatif embrio, melemahkan lapisan endosperma penghambat pertumbuhan di sekitar embrio, dan memobilisasi simpanan nutrisi dari endosperma (Bareke 2018).) (Wijayanti, 2023). Giberelin meningkatkan plastisitas dinding sel, mendorong pertumbuhan dengan menghidrolisis pati menjadi gula, dan mengurangi potensial listrik

intraseluler, yang menyebabkan sel menyerap air, sehingga mendorong perkecambahan biji. Skarifikasi merupakan perawatan yang cocok untuk benih yang berada pada tahap dorman. Benih dirusak agar dapat menyerap lebih banyak air dan mempercepat perkecambahan. Temuan penelitian ini sesuai dengan temuan penelitian (Wijayanti, 2023). Sejalan juga dengan hasil penelitian (Bayu Saputra, 2017), yang menyatakan bahwa kombinasi perlakuan skarifikasi dan perendaman ZPT menunjukkan panjang tanaman terbaik daripada perlakuan lainnya. Dengan adanya perlakuan pematangan dormansi (skarifikasi) melalui pelukaan pada benih akan memungkinkan larutan ZPT akan lebih mudah diserap oleh benih, sehingga benih akan cepat berkecambah, dan akhirnya akan mempercepat proses pemanjangan tanaman. Ditambahkan oleh hasil penelitian (Siregar et al., 2022) yang menunjukkan hasil perlakuan skarifikasi dan perendaman ZPT menghasilkan Panjang tanaman lebih baik dari perlakuan lainnya.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi akibat perlakuan skarifikasi dan perendaman Giberelin, dengan hasil terbaik ditunjukkan oleh perlakuan skarifikasi dengan konsentrasi Giberelin 30 ppm pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang berkontribusi pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Murrinie, E. D., Sudjianto, U., & Ma'rufa, K. M. 2021. Pengaruh Giberelin Terhadap Perkecambahan Benih Dan Pertumbuhan Semai Kawista (*Feronia Limonia* (L.) Swingle). *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 23(2), 183.
- Novita, ., & Suwarno, F. C. 2014. Viabilitas Benih Melon (*Cucumis melo* L.) pada Kondisi Optimum dan Sub-Optimum Setelah Diberi Perlakuan Invigorasi. *Buletin Agrohorti*, 2(1), 59.
- Sakinah, F., Lestari, S., & Yulianah, I. 2023. Respon Benih Cabai (*Capsicum annum* L.) Kadaluarsa Terhadap Lama Perendaman dan Macam ZPT Alami Pada Viabilitas , Vigor dan Pertumbuhan Bibit . Response of expired chili seeds (*Capsicum annum* L.) with natural growth regulators on viability , vigor and. *Jurnal Produksi Tanaman*, 11(3), 199–208.
- Saputra, Bayu, Tri Kurniastuti, and Palupi Puspitorini. Pengaruh Kombinasi Skarifikasi Dan Perendaman Auksin Terhadap Viabilitas Benih Dan Pertumbuhan Awal Semangka Non Biji (*Citrus Vulgaris* Schard L). *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian* 11(2): 9–17.
- Siregar, E. P. D., Nazimah, N., Safrizal, S., Nilahayati, N., & Khaidir, K. 2022. Pengaruh Posisi Skarifikasi dan Asam Sulfat (H₂SO₄) Terhadap Viabilitas Benih Sirsak (*Annona muricata* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, 1(1), 18.
- Wijayanti, P. R. 2023. Review Pematangan Dormansi Biji dengan Metode Skarifikasi Mekanik dan Kimia. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 5(2), 109–116.