Agrogreen
E-ISSN: 3110-0961
Vol. 02, No. 01, Januari 2026
https://jtam.ulm.ac.id/index.php/agrogreen/index

Pengaruh Ekstrak Akar Eceng Gondok terhadap Pembungaan, Komponen Hasil, dan Hasil Dua Varietas Terung (*Solanum melongena* L.)

The Effect of Hyacinth Root Extract Concentration on Flowering, Yield Components, and Yield of Two Eggplant Varieties (Solanum melongena L.*)*

Reni Oktaviani[1*], Raihani Wahdah[2], Joko Purnomo[3]

[1*,2,3] Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru Kalimantasn Selatan, Indonesia
[*]Email Korespondensi: renioktaviani349@gmail.com

Kata Kunci:
Partenokarpi
Hortikultura
Zat pengatur tumbuh alami
Giberelin
Ekstraksi

ABSTRAK

Terung merupakan komoditas sayuran buah yang mengandung berbagai nutrisi seperti karbohidrat, lemak, protein, dan vitamin yang penting untuk kesehatan. Namun, penurunan kualitas hasil panen menjadi salah satu tantangan dalam budidaya terung. aspek kualitas buah yang sering menjadi perhatian para konsumen antara lain, warna, rasa, aroma, hingga keberadaan biji dalam buah. Pembentukan buah partenokarpi dapat dilakukan dengan induksi menggunakan zat pengatur tumbuh, seperti giberelin. Salah satu sumber hormon giberelin alami terdapat pada tanaman eceng gondok sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pengganti hormon giberelin sintetis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui interaksi dan kombinasi terbaik antara konsentrasi ekstrak akar eceng gondok dengan dua varietas terung, serta mengetahui pengaruh masing-masing faktor tunggal ekstrak akar eceng gondok dan dua varietas terung. Penelitian ini dilaksanakan sejak Januari – April 2024 di lahan percobaan SMK-PP Negeri Banjarbaru. Penelitian ini menggunakan rancangan lingkungan Rancangan Acak Kelompok faktorial dua faktor dengan rancangan perlakuan Rancangan Petak Terbagi. Varietas sebagai petak utama dan konsentrasi ekstrak akar eceng gondok sebagai anak petak. Peubah yang diamati, yaitu umur berbunga, jumlah bunga, jumlah rangkaian bunga, bobot segar per buah, bobot daging buah per buah, panjang buah, diameter buah, jumlah biji, dan bobot kering biji. Terdapat interaksi antara konsentrasi ekstrak akar eceng gondok dengan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap peubah jumlah biji, kombinasi terbaik terhadap jumlah biji adalah varietas Yumi F1 dan konsentrasi ekstrak 250 ppm yang menghasilkan jumlah biji terendah sebanyak 270,64 butir. Sementara itu, faktor tunggal menunjukkan tidak berpengaruh pada semua peubah.

Keywords:
Parthenocarpy
Horticulture
Natural plant growth regulator
Gibberellin
Extraction

ABSTRAC

Eggplant is a fruit vegetable commodity that contains various nutrients such as carbohydrates, fats, proteins, and vitamins that are essential for human health. However, a decline in yield quality remains one of the major challenges in eggplant cultivation. Fruit quality aspects that often attract consumer attention include color, taste, aroma, and the presence of seeds in the fruit. Parthenocarpic fruit formation can be induced through the application of plant growth regulators, such as gibberellins. One natural source of gibberellin hormones is water hyacinth, which can be utilized as an alternative to synthetic gibberellins. This study aimed to determine the interaction and the best combination between concentrations of water hyacinth root extract and two eggplant varieties, as well as to evaluate the effects of each single factor of water hyacinth root extract and eggplant varieties. The research was conducted from January to April 2024 at the experimental field of SMK-PP Negeri Banjarbaru. The experiment employed a two-factor factorial randomized block design arranged in a split-plot design, with varieties as the main plots and concentrations of water hyacinth root extract as subplots. The observed variables included flowering time, number of flowers, number of flower clusters, fresh fruit weight, fruit flesh weight, fruit length, fruit diameter, number of seeds, and seed dry weight. The results showed a highly significant interaction between water hyacinth root extract concentration and variety on the number of seeds. The best combination for reducing seed number was the Yumi F1 variety treated with 250 ppm extract concentration, resulting in the lowest seed number of 270.64 seeds per fruit. Meanwhile, the single factors showed no significant effects on all observed variables.

1. PENDAHULUAN

Terung atau *aubergine* (*Solanum melongena* L.) berasal dari wilayah yang luas, mulai dari timur laut India dan Burma hingga Thailand bagian utara, Laos, Vietnam, dan China bagian barat daya. Terung juga mempunyai banyak nama umum, yaitu *eggplant* dalam bahasa Inggris yang berasal dari masa pendudukan Inggris di India, dengan bentuk buah terung seperti telur dan berwarna putih yang sangat populer dibeberapa wilayah. Meskipun demikian, di Inggris saat ini terung lebih dikenal dengan sebutan *aubergine.* Ada juga nama-nama *vernacular* lain yang memiliki arti serupa karena bentuk buahnya yang menyerupai telur, seperti *Eifrucht* dalam bahasa Jerman dan *Plant aux oeufs* dalam bahasa Prancis (Daunay & Janick, 2007).

Terung memiliki kandungan zat gizi, yakni energi berkisar antara 100-104 kJ, karbohidrat 4,70-5,88 g, gula 2,35-3,53 g, serat pangan 2,80-3,40 g, lemak 0,18-0,20 g, dan protein 0,80-1,01 g. Terung juga mengandung beberapa mineral, antara lain Ca 7,4-9,0 mg, Fe 0,20-0,24 mg, Mg 13,5-14 mg, Mn 0,20-0,25 mg, P 22,5-25 mg, K 129-130 mg, dan Zn 0,10-16 mg. Selain itu, terung juga merupakan sumber berbagai vitamin, yaitu vitamin A 0,8 mg, vitamin B kompleks 18-22 mg, vitamin C 1,8-2,2 mg, vitamin E 0,2-0,3 mg, dan vitamin K 2,9-3,5 mg (Naeem & Senay, 2019). Terung juga mempunyai manfaat terhadap kesehatan, yaitu dapat mengurangi kolestrol, menurunkan tekanan darah, mencegah diabetes, menjaga kesehatan ginjal, dan nutrisi yang baik untuk ibu menyusui (Meyer *et al.,* 2014).

Budidaya terung juga mengalami berbagai tantangan, salah satunya adalah penurunan kualitas hasil panen yang berdampak pada kualitas buah. Aspek kualitas buah yang sering menjadi perhatian para konsumen antara lain warna, rasa, aroma, atau keberadaan biji pada buah. Konsumen biasanya lebih menyukai buah yang kurang atau tidak memiliki biji (partenokarpi) dibandingkan dengan buah yang berbiji banyak (Zain *et al*., 2015).

Partenokarpi memiliki manfaat untuk meningkatkan kualitas dan produksi buah. Pembentukan buah partenokarpi adalah pembentukan buah tanpa melalui proses polinasi dan fertilisasi. Adapun pembentukan partenokarpi buatan dapat diinduksi melalui aplikasi zat pengatur tumbuh, seperti giberelin (Wijayanto *et al*., 2012). Giberelin merupakan hormon yang dapat digunakan untuk pembentukan buah secara partenokarpi (Suhartono *et al*., 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian Wijayanti (2019) yang menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi giberelin (GA_3) pada terung gelatik hijau mampu menghasilkan jumlah biji yang sedikit pada konsentrasi 700 ppm. Eceng gondok merupakan salah satu tumbuhan sumber hormon giberelin, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pengganti hormon giberelin sintetis untuk mengurangi jumlah biji (Dinarkandi *et al*., 2022).

Pada hasil Penelitian Musbakri (1999) menunjukkan bahwa kandungan giberelin pada akar eceng gondok mencapai 4.405,2837 ppm. Temuan ini memperkuat potensi pemanfaatan eceng gondok

sebagai sumber giberelin alami dalam bidang pertanian. Bagian daun eceng gondok mengandung konsentrasi giberelin sebesar 141,55 ppm (Sodiq *et al*., 2001), sedangkan bagian akarnya mengandung konsentrasi sebesar 2.995,50 ppm (Ummah & Rahayu, 2019).

Upaya menghasilkan buah partenokarpi dapat dilakukan dengan aplikasi giberelin langsung pada bunga tanaman (Zain *et al.,*2015). Eceng gondok memiliki pertumbuhan yang sangat cepat, sehingga keberadaanya di perairan dapat menyebabkan tersumbatnya saluran air, mempercepat pendangkalan, dan meningkatkan penguapan air sungai (Prasetyo, 2021). Berdasarkan hal tersebut, pemanfaatan eceng gondok sebagai sumber hormon giberelin alami dapat menjadi salah satu tindakan pengendalian gulma di perairan. Berdasarkan penelitian Alvitasari dan Sopandi (2019) menunjukkan bahwa aplikasi ekstrak air akar eceng gondok dengan metode penyemprotan dan konsentrasi terbaik 75 g L^{-1} mampu menurunkan jumlah biji serta meningkatkan jumlah dan berat buah terung.

Tujuan pada penelitian ini, yaitu untuk mengetahui pengaruh interkasi antara pemberian konsentrasi ekstrak akar eceng gondok dengan varietas terung terhadap pembungaan, komponen hasil, dan hasil, untuk mengetahui pengaruh masing-masing faktor tunggal ekstrak akar eceng gondok dan varietas terhadap pembungaan, komponen hasil, dan hasil, serta mendapatkan kombinasi terbaik antara konsentrasi ekstrak akar eceng gondok dengan varietas terung terhadap pembungaan, komponen hasil, dan hasil.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan SMK-PP Negeri Banjarbaru, Jl. Bukit Raya, Kelurahan Loktabat Selatan, Kecamatan Banjarbaru Selatan, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Waktu penelitian dimulai sejak Januari – April 2024. Bahan pada penelitian ini meliputi benih terung varietas Yuvita F1 dan Yumi F1, akar eceng gondok, aquades, etanol, pupuk NPK, dan pupuk kandang ayam. Penelitian ini merupakan percobaan di lapangan menggunakan rancangan lingkungan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dua faktor dengan rancangan perlakuan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*). Varietas sebagai petak utama (varietas Yuvita F1 dan Yumi F1) dan konsentrasi ekstrak akar eceng gondok sebagai anak petak (0, 250, 500, 750, dan 1000 ppm). Dengan demikian, terdapat 10 kombinasi perlakuan yang masing masing diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 30 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari empat *polybag*, sehingga jumlah seluruh tanaman terung adalah 120 tanaman.

Bahan dan alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain, benih terung varietas Yuvita F1 dan Yumi F1, akar eeceng gondok, aquades, etanol 70%, pupuk NPK, pupuk kandang ayam, air, alat tulis, *rotary evaporator*, *hand sprayer*, koran, telepon genggam, cangkul, sabit, gembor, mangkuk

plastik, *polybag*, jaring dan kayu, ajir, gelas ukur, pipet plastik, oven, meteran gulung, timbangan digital, dan timbangan analitik.

Peubah yang diamati, yaitu umur berbunga, jumlah bunga, jumlah rangkaian bunga, panjang buah, diameter buah, bobot segar per buah, bobot daging per buah, jumlah biji, dan bobot kering biji. Apabila data homogen maka dapat dilakukan uji ANOVA dan apabila hasil berpengaruh nyata atau sangat nyata maka pengujian dilanjutkan dengan uji beda nilai tengah menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). Apabila data tidak homogen maka dilakukan transformasi data sampai data homogen, jika data tetap tidak homogen maka dilakukannya uji nonparametrik Kruskal Wallis pada taraf nyata 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Umur Berbunga, Jumlah Bunga, dan Jumlah Rangkaian Bunga

Berdasarkan hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak akar eceng gondok dan dua varietas terung terhadap umur berbunga, jumlah bunga, dan jumlah rangkaian bunga tidak berpengaruh nyata. Rata-rata masing-masing peubah dapat dilihat pada Tabel 1, 2, dan 3.

Tabel 1. Rerata umur berbunga (HST)

Varietas (V)	Konsentrasi (ppm)					Rerata
	k_0 (0)	k_1(250)	k_2(500)	k_3(750)	k_4(1000)	
v_1 (Yuvita F1)	47,83	46,67	45,33	46,33	44,67	46,17
v_2 (Yumi F1)	47,33	47,33	46,00	42,00	48,33	46,20
Rerata	47,58	47,00	45,67	44,17	46,50	

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa masing-masing umur berbunga yang dihasilkan pada vareitas Yuvita F1 umur berbunga 46,17 HST dan pada varietas Yumi F1 rerata umur berbunga 46,20 HST. Pada hasil rerata umur berbunga kedua varietas tersebut lebih lambat dibandingkan dengan deskripsi. Berdasarkan deskripsi varietas Yuvita F1 umur berbunga 28 – 29 HST dan Yumi F1 umur berbunga 30 – 34 HST.

Tabel 2. Rerata jumlah bunga (kuntum)

Varietas (V)	Konsentrasi (ppm)					Rerata
	k_0 (0)	k_1(250)	k_2(500)	k_3(750)	k_4(1000)	
v_1 (Yuvita F1)	11,17	12,33	10,67	10,75	11,67	11,32
v_2 (Yumi F1)	11,00	10,92	12,00	11,00	11,75	11,33
Rerata	11,08	11,63	11,33	10,88	11,71	

Pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa jumlah bunga varietas Yuvita F1 sebanyak 11,32 kuntum dan pada varieta Yumi F1 jumlah bunga sebanyak 11,33 kuntum.

Tabel 3. Rerata jumlah rangkaian bunga (rangkaian)

Varietas (V)	Konsentrasi (ppm)					Rerata
	k_0 (0)	k_1(250)	k_2(500)	k_3(750)	k_4(1000)	
v_1 (Yuvita F1)	6,08	6,83	5,75	5,50	6,42	6,12
v_2 (Yumi F1)	5,83	5,92	6,67	5,83	6,50	6,15
Rerata	5,96	6,38	6,21	5,67	6,46	

Berdasarkan Tabel 3, jumlah rangkaian bunga pada varietas Yuvita F1 menghasilkan 6,12 rangkaian dan pada varietas Yumi F1 menghasilkan jumlah rangkaian bunga 6,15.

Umur berbunga Yuvita F1 dan Yumi F1, lebih lambat dibandingkan dengan deskripsinya masing-masing diduga, karena pada media tanam kekurangan unsur hara fosfor (P). Pada proses pembungaan kebutuhan fosfor akan meningkat drastis karena kebutuhan energi meningkat, fosfor adalah komponen penyusun enzim dan ATP yang berguna dalam proses pembungaan (Kurniawan *et al.* 2014). Berdasarkan penelitian Siswanto *et al.* (2015) bahwa pemberian pupuk fosfor pada sorgum varietas Pahat terhadap umur berbunga menunjukkan berpengaruh nyata dengan dosis 135 kg ha^{-1} dapat mempercepat umur berbunga, hal ini sesuai dengan peran pupuk fosfor salah satunya adalah mempercepat umur berbunga, sintesis karbohidrat, dan memacu pembentukan bunga. Edi (2012) dalam Gunawan & Sabli (2023) menjelaskan bahwa jumlah dan keseimbangan pasokan nutrisi akan menentukan respon tanaman dalam mempercepat inisiasi pembungaan. Kondisi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang baik serta didukung oleh ketersediaan hara yang dibutuhkan tanaman maka akan mengoptimalkan pembungaan pada suatu tanaman. Sebaliknya, apabila kondisi media tumbuh dan ketersediaan hara yang tidak baik maka inisiasi bunga menjadi tidak optimal.

Pada peubah umur berbunga, jumlah bunga, dan jumlah rangkaian bunga pada kedua varietas tidak berpengaruh nyata hal ini, diduga kadar giberelin pada akar eceng gondok rendah. Berdasarkan penelitian Musbakri (1999) bahwa kandungan giberelin pada akar eceng gondok sebesar 4.406 ppm, maka setiap 1 L ekstrak akar eceng gondok mengandung 4,406 mg giberelin, pada penelitian ini konsentrasi ekstrak 250 ppm, 500 ppm, 750 ppm, dan 1000 ppm, maka kadar giberelin yang sebenarnya diterima oleh tanaman terung hanya berkisar 1,10 – 4,40 ppm. Angka tersebut menunjukkan bahwa kadar giberelin dalam ekstrak akar eceng gondok masih rendah dibandingkan dengan kadar giberelin murni pada penelitian Triani *et al.* (2020) pemberian giberelin murni pada terung dengan konsentrasi 200 ppm menunjukkan berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan jumlah bunga. Pada penelitian Sharfina & Yuliani (2023) giberelin murni menghasilkan jumlah bunga kenikir terbanyak dengan konsentrasi 800 ppm. Berdasarkan hal tersebut bahwa penggunaan bahan-bahan alami yang berasal dari tumbuhan sebagai zat pengatur tumbuh belum optimal dalam menunjang

pertumbuhan tanaman, karena pada satu bahan alami tersebut memiliki kandungan yang berbeda-beda (Emilda, 2020).

3.2 Bobot Segar per Buah dan Bobot Daging Buah per Buah

Perlakuan konsentrasi ekstrak akar eceng gondok dan dua varietas terung terhadap bobot segar per buah dan bobot daging buah per buah tidak berpengaruh nyata. Rerata kedua peubah disajikan pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Rerata bobot segar per buah (g)

Varietas (V)	Konsentrasi (ppm)					Rerata
	k_0 (0)	k_1(250)	k_2(500)	k_3(750)	k_4(1000)	
v_1 (Yuvita F1)	148,86	174,17	166,72	167,22	183,19	168,03
v_2 (Yumi F1)	172,58	183,67	164,94	164,08	171,19	171,29
Rerata	160,72	178,92	165,83	165,65	177,19	

Pada Tabel 4, dapat dilihat bahwa bobot segar per buah pada terung varietas Yuvita F1 sebesar 168,03 g dan pada varietas Yumi F1 rerata bobot buah 171,29 g. Adapun berdasarkan deskripsi varietas Yuvita F1 dan Yumi F1 hasil rerata menunjukkan, pada varietas Yuvita F1 bobot buah lebih rendah dibandingkan dengan deskripsi 255,69 – 314,03 g dan pada varietas Yumi F1 menunjukkan hasil bobot buah sesuai dengan deskripsi 128,5 – 187,2 g.

Tabel 5. Rerata bobot segar daging buah per buah (g)

Varietas (V)	Konsentrasi (ppm)					Rerata
	k_0 (0)	k_1(250)	k_2(500)	k_3(750)	k_4(1000)	
v_1 (Yuvita F1)	149,19	171,25	164,00	164,39	180,53	165,87
v_2 (Yumi F1)	166,59	181,25	163,56	160,39	167,47	167,84
Rerata	157,89	176,25	163,78	162,39	174,00	

Tabel 5, rerata masing-masing bobot daging buah per buah pada dua varietas terung, yaitu varietas Yuvita F1 sebesar 165,87 g dan varietas Yumi F1 sebesar 167,84 g.

Bobot segar per buah dan bobot daging buah per buah tidak berpengaruh nyata, diduga hormon giberelin dari ekstrak akar eceng gondok belum cukup membantu tanaman dalam meningkatkan bobot buah. Meskipun giberelin berperan dalam mempercepat proses pembelahan sel, membantu pemanjangan sel, dan dapat memengaruhi bobot buah (Harianja *et al*., 2024). Peningkatan bobot buah bergantung pada ketersediaan karbohidrat dalam tanaman. Berdasarkan penelitian Saputra *et al.* (2018) pemberian giberelin dengan konsentrasi 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, dan 20 ppm pada tanaman tomat ceri yang menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah per buah, karena karbohidrat yang ada pada tanaman belum mencukupi untuk proses pembentukan buah. Semakin banyak karbohidrat

yang diproduksi maka berat buah bertambah pula. Ketersediaan karbohidrat dipengaruhi oleh proses fotosintesis. Apabila fotosintesis meningkat, jumlah karbohidrat yang dihasilkan untuk pembentukan buah juga meningkat, sehingga bobot per buah dapat bertambah.

Rerata bobot segar per buah varietas Yuvita F1 dalam penelitian ini tidak sesuai dengan deksripsi varietasnya. Kondisi tersebut diduga terkait dengan keterbatasan unsur hara, khususnya kalium. Suwanti *et al*. (2017) menyatakan bahwa kekurangan unsur hara kalium dapat mengurangi laju fotosintesis, pertumbuhan tanaman, dan bobot buah. Temuan Mariyono *et al*. (2022) juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl 125 g, pada tanaman terung mampu meningkatkan bobot buah terung, ketersediaan pupuk kalium yang cukup mampu meningkatkan aktivitas fotosintesis, sehingga cadangan makanan yang disimpan dalam jaringan juga banyak dan buah terung yang dihasilkan akan meningkat.

3.3 Panjang Buah dan Diameter Buah

Pada hasil ANOVA menunjukkan perlakuan konsentrasi ekstrak akar eceng gondok dan dua varietas terung terung tidak berpengaruh nyata. Rerata masing-masing peubah disajikan pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Rerata panjang buah (cm)

Varietas (V)	Konsentrasi (ppm)					Rerata
	k_0 (0)	k_1(250)	k_2(500)	k_3(750)	k_4(1000)	
v_1 (Yuvita F1)	20,61	21,92	22,03	22,51	21,53	21,72
v_2 (Yumi F1)	21,12	21,72	21,62	22,03	20,20	21,34
Rerata	20,87	21,82	21,83	22,27	20,87	

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat masing-masing panjang buah pada kedua varietas menunjukkan bahwa varietas Yuvita F1 menghasilkan panjang buah sebesar 21,72 cm, sedangkan varietas Yumi F1 memiliki panjang buah sebesar 21,34 cm. Jika dibandingkan dengan deskripsi masing-masing varietas, panjang buah pada kedua varietas tersebut sesuai dengan rentang yang tercantum dalam deskripsi masing-masing, yaitu 20,7 – 24,5 cm untuk Yuvita F1 dan 20,7 – 24,5 cm untuk Yumi F1.

Tabel 7. Rerata diameter buah (cm)

Varietas (V)	Konsentrasi (ppm)					Rerata
	k_0 (0)	k_1(250)	k_2(500)	k_3(750)	k_4(1000)	
v_1 (Yuvita F1)	4,42	4,49	4,52	4,44	4,70	4,51
v_2 (Yumi F1)	4,63	4,77	4,68	4,65	4,51	4,65
Rerata	4,48	4,63	4,60	4,55	4,61	

Pada Tabel 7, rerata diameter buah pada kedua varietas, yaitu pada varietas Yuvita F1 memiliki diameter buah sebesar 4,51 cm, sedangkan varietas Yumi F1 sebesar 4,65 cm. Jika dibandingkan

dengan deskripsi masing-masing varietas hasil tersebut sesuai dengan kisaran yang tercantum, yaitu 4,0 – 4,38 cm diameter buah Yuvita F1 dan 4,5 – 5,9 cm diameter buah Yumi F1.

Giberelin yang berasal dari ekstrak akar eceng gondok tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan panjang buah dan diameter buah, sehingga dapat diduga bahwa giberelin bukan faktor utama dalam perkembangan ukuran buah. Pada penelitian Zain *et al.* (2015) bahwa aplikasi giberelin pada tanaman terung menghasilkan panjang terung yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan tanpa giberelin. Dinarkandi *et al.* (2022) melaporkan bahwa ekstrak akar eceng gondong dengan konsentrasi 150 g L^{-1} (150.000 ppm) tidak berbeda nyata dengan kontrol terhadap panjang buah dan diameter buah. Sharfina & Yuliana (2023) menyatakan bahwa suatu tanaman yang diaplikasikan hormon giberelin akan memberikan respon utama adalah bertambahnya panjang batang, pertambahan panjang batang disebabkan oleh adanya aktivitas pembelahan dan pembesaran sel yang dipengaruhi oleh hormon giberelin. Terjadinya pembelahan dan pembesaran sel akan menyebabkan terjadinya pertambahan panjang batang, sehingga tinggi tanaman meningkat.

Hormon giberelin mampu merangsang aktivitas kambium serta perkembangan xylem dan floem, dalam merangsang aktivitas kambium serta perkembangan xylem dan floem hormon giberelin bekerja sama dengan hormon auksin. Hormon auksin yang berkolaborasi dengan hormon giberelin dalam menstimulasi pertumbuhan jaringan pembuluh akan memicu pembelahan sel pada kambium pembuluh, yang mengakibatkan adanya penambahan diameter batang tanaman (Asra *et al*., 2020).

3.4 Jumlah Biji

Berdasarkan hasil Anova menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak akar eceng gondok dan dua varietas terung berpengaruh nyata terhadap jumlah biji, jumlah biji dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh konsenstrasi ekstrak akar eceng gondok pada dua varietas terhadap jumlah biji (butir)

Varietas (V)	Konsentrasi (ppm)					Rerata
	k_0 (0)	k_1(250)	k_2(500)	k_3(750)	k_4(1000)	
v_1 (Yuvita F1)	$328,36^{bc}$	$341,06^{c}$	$283,50^{ab}$	$297,22^{ab}$	$299,36^{b}$	309,90
v_2 (Yumi F1)	$299,19^{b}$	$270,64^{a}$	$320,08^{bc}$	$300,22^{b}$	$311,67^{bc}$	300,36
Rerata	313,78	305,85	301,79	298,72	305,52	

Keterangan: Huruf yang sama di belakang angka tidak berbeda nyata berdsarkan uji DMRT pada taraf nyata 5%

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara varietas dengan konsentrasi ekstrak akar eceng gondok berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah biji terung. Pada varietas Yuvita F1 dengan konsentrasi ekstrak 500 ppm (v1k2) menunjukkan jumlah biji terendah

sebesar 283,50 butir, namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan v_1k_0 (varietas Yuvita F1 dan kontrol), v_1k_3 (varietas Yuvita F1 dan konsentrasi ekstrak 750 ppm), dan v_1k_4 (varietas Yuvita F1 dan konsentrasi ekstrak 1000 ppm), sedangkan pada kombinasi perlakuan v_1k_1(varietas Yuvita F1 dan konsentrasi ekstrak 250 ppm) menunjukkan berbeda nyata. Pada kombinasi perlakuan v_2k_1 (varietas Yumi F1 dan konsentrasi ekstrak 250 ppm) menunjukkan jumlah biji terendah sebesar 270,64 butir yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan v_2k_0 (varietas Yumi F1 dan kontrol), v_2k_3 (varietas Yumi F1 dan konsentrasi ekstrak 750 ppm), dan v_2k_4 (varietas Yumi F1 dan konsentrasi ekstrak 1000 ppm).

Terbentuknya biji pada buah dapat dicegah dengan menggunakan zat pengatur tumbuh giberelin dengan cara menghambat proses fertilisasi. Hormon giberelin akan mencegah buluh serbuk sari sampai ke mikropil yang mengakibatkan sel telur tidak akan bertemu dengan sel sperma sehingga tidak dihasilkan embrio. Perkembangan bakal biji akan terhenti apabila pembentukan embrio tidak terjadi sehingga tidak terbentuk biji. Partenokarpi dikatakan berhasil apabila pembentukan buah tidak didahului dengan proses fertilisasi, dengan kata lain peran giberelin pada pembentukan partenokarpi adalah menggantikan proses fertilisasi (Salisbury & Ross, 1995 dalam Permatasari *et al.,* 2016). Sejalan dengan hasil penelitian Alvitasari & Sopandi (2019) ekstrak air akar eceng gondok dengan konsentrasi 150 g L^{-1}(150.000 ppm) menghasilkan biji terung terendah dibandingkan dengan konsentrasi lainnya.

Dalam partenokarpi, hormon giberelin mencegah terbentuknya biji dengan menghambat proses fertilisasi. Hormon giberelin akan mencegah sampainya buluh serbuk sari ke celah mikropil pada ovarium dengan merusak dan menghambat perkembangan buluh serbuk sari. Akibatnya, sel sperma tidak dapat bertemu dengan sel telur dan zigot tidak terbentuk. Apabila zigot tidak terbentuk, maka perkembangan bakal biji terhenti dan tidak terbentuk biji. Partenokarpi dikatakan terjadi, jika buah terbentuk tanpa diawali proses fertilisasi, keberadaan giberelin mampu menggantikan proses fertilisasi. Dengan demikian, pemberian hormon giberelin mampu menginduksi terbentuknya buah secara partenokarpi (Pardal, 2001).

3.5 Bobot Kering Biji

Berdasarkan hasil ANOVA menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak akar eceng gondok dan dua varietas terung tidak berpengaruh nyata. Rerata bobot kering biji disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata bobot kering biji (g)

Varietas (V)	Konsentrasi (ppm)					Rerata
	k_0 (0)	k_1(250)	k_2(500)	k_3(750)	k_4(1000)	
v_1 (Yuvita F1)	0,30	0,30	0,26	0,27	0,25	0,28

DOI: 10.20527/AgroGreen.2026

v_2 (Yumi F1)	0,29	0,20	0,30	0,29	0,29	0,28
Rerata	0,30	0,28	0,28	0,28	0,27	

Berdasarkan Tabel 9, rerata bobot kering biji pada kedua varietas, yaitu pada varietas Yuvita F1 bobot kering biji 0,28 g dan bobot kering biji varietas Yumi F1 0,28 g.

Berat kering biji tidak berpengaruh nyata diduga karena giberelin pada ekstrak akar eceng gondok tidak memengaruhi pengisian biji. Pengisian biji dipengaruhi oleh laju fotosintesis, tingginya laju fotosintesis menunjukkan suplai yang mencukupi untuk pertumbuhan biji (Atmaja *et al*., 2020). Marsiwi *et al*. (2015) dalam Gunawan & Sabli (2023) menyatakan bahwa tinggi rendahnya berat biji pada tanaman tergantung dari banyak atau sedikitnya suplai karbohidrat yang hasil dari fotosintesis. Hal ini, dikarenakan pembentukan dan perkembangan biji membutuhkan banyak karbohidrat, apabila proses fotosintesis berjalan dengan baik maka pengisian polong pada masa generatif akan berjalan optimal sehingga berat biji dari polong dihasilkan akan meningkat. Pada penelitian ini, kondisi budidaya seperti media tanam dan pemupukan pada setiap perlakuan relatif sama, sehingga laju fotosintesis dan suplai karbohidrat yang digunakan untuk pengisian biji berlangsung relatif sama, sehingga berat kering biji tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Meskipun perlakuan ekstrak akar eceng gondok yang mengandung giberelin berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah biji.

4. KESIMPULAN

Interaksi antara konsentrasi ekstrak akar eceng gondok dengan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap peubah jumlah biji, kombinasi terbaik antara konsentrasi ekstrak akar eceng gondok dengan varietas terhadap jumlah biji adalah v_2k_1 (varietas Yumi F1 dan konsentrasi ekstrak 250 ppm) yang menghasilkan jumlah biji terendah 270,64 butir, dan masing-masing faktor tunggal menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap semua peubah.

DAFTAR PUSTAKA

Alvitasari, F. & T. Sopandi. (2019). Karakteristik Buah dan Biji Terung (*Solanum melongena* L. var. Kenari) Setelah diberi Ekstrak Akar Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*). *Stigma*, 12 (2), 71-81.

Asra, R., R. A. Samarlina & M. Silalahi. (2020). *Hormon Tumbuhan*. UKI Press.

Atmaja, F. S. I., I. Lubis & H. Purnamawati. (2020). Laju Pengisian Biji Pada Beberapa Varietas Kedelai dengan Berbagai Ukuran Biji. *Jurnal Agron*, 48 (2), 142-149.

Daunay, M.C. & J. Janick. (2007). History and Iconography of Eggplant. *Ghronica Horticulturae*, 47(3), 16-22.

Dinarkandi, D., B. A. Kristanto & Karno. (2022). Induksi Partenokarpi pada Mentimun (*Cucumis sativus*) dengan Aplikasi Giberelin Alami Ekstrak Akar Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*). *Jurnal Agroteknologi*, 7 (3), 633-642.

Edi, A. (2012). *Pemberian Bokhasi dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang*. Universitas Islam Riau. Riau.

Emilda. (2020). Potensi Bahan-Bahan Hayati Sebagai Sumber Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami. *Jurnal Agroristek*, 3 (2), 64-72.

Gunawan, E. & T. E. Sabli. (2023). Bokashi Batang Pisang dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Teknologi Agribisnis dan Akuakultur*, 3 (2), 1-15.

Harianja, B., H. Rahmi & Y. S. Rahayu. (2024). Efektivitas Pemberian ZPT Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Varietas Mira. *Jurnal Agrotech,* 14 (2), 76-80.

Kurniawan, S., A. Rasyad & Wardati. (2014). Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril). *Jom Faperta*, 1 (2).

Mariyono, Supandji & N. Hadiyanti. (2022). Pengaruh Dosis Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 10 (1), 147-152.

Meyer, R. S., D. Q. Fuller., M. Bamshad & A. Litt. (2014). Comparing Medicinal Uses of Eggplant and Related *Solanaceae* in China, India, and the Philippines Suggestr the Independent Development of Uses, Cultural Diff. *Economic Botany*, 20 (10), 1-16.

Musbakri. (1999). *Ekstraksi dan Identifikasi Giberelin dari Akar Eceng Gondok (Eichornia crassipes* (Mart.) Solms). Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Naeem, M. Y. & S. Ugur. (2019). Nutritional Content and Health Benefits of Eggplant. *Turkish Journal of Agriculture- Food Science and Technology*, 7 (3), 31-36.

Pardal, J. S. (2001). Pembentukan Buah Partenokarpi melalui Rekayasa Genetika. *Buletin Agro Bio*, 4 (2), 45-49.

Permatasari, A. D., Y. S. Rahayu & E. Ratnasari. (2016). Pengaruh Pemberian Hormon Giberelin terhadap Pertumbuhan Buah Secara Partenokarpi pada Tanaman Tomat Varietas Tombatu F1. *Lentera Bio*, 5 (1), 25-31.

Prasetyo, S., S. Anggoro & T. R. Soeprobowati. (2021). Penurunan Kepadatan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* (Mart.) Solms) di Danau Rawapening dengan Memanfaatkannya sebagai Bahan Dasar Kompos. *Bioma,* 23(1), 57-62.

Saputra, R., S. Budi & R. Susana. (2018). Pengaruh Giberelin (GA_3) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat Ceri Sistem Hidroponik. *Jurnal Sains Pertanian dan Peternakan*.

Sharfina, D. F & Yuliani. (2023). Pemberian Berbagai Konsentrasi Hormon Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Kenikir (*Cosmos* sp.). *Lentera Bio,* 12 (3), 396-404.

Siswanto, T., E. Zuhry & Nurbaiti. (2015). Daya Hasil dan Kandungan Lemak Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) yang Diberi Beberapa Dosis Pupuk Fosfor. *Jom Faperta*, 2 (2).

Sodiq, A. H., M. R. Setiawan., D. A. Santoso & D. Widyat. (2019). The Potency of Bio-organic Fertilizer Containing Local Microorganism of Cibodas Village, Lembang-West Java. *Earth and Environmental Science*, 383, 1-8.

Suhartono, A. Arsyadmunir & I. Z. Firdaus. (2020). Induksi Patenokarpi dengan GA3 pada Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Lokal Madura. *Agrovigor*, 13 (1), 82-88.

Suwanti, J. Susilo., M. Baskara & K. P. Wicaksono. (2017). Respon Pembungaan dan Hasil Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) cv. *Smooth Cayenne* terhadap Pengurangan Pemupukan dan Aplikasi Etilen. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5 (8), 1346-1355.

Triani, N., V. P. Permatasari & Guniarti. (2020). Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (GA3) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L. cv. Antaboga-1). *Agricultural Journal*. 3 (2), 144-155.

Ummah, K. & Y. S. Rahayu. (2019). The Effect of Gibberellin Extracted from *Eichornia crasipes* Root on the Viability and Duration of Hard Seed Germination. *Journal of Physics*, 1-6.

Wijayanti, D. (2019). *Pengaruh Lama Perendaman dan Konsentrasi Giberelin (GA3) terhadap Induksi Partenokarpi Buah Terong (Solanum Melongena L.) Var*. Glatik Hijau. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang.

Wijayanto, H., W. O. R. Yani & M. W. Arsana. (2012). Respon Hasil dan Jumlah Biji Semangka (*Citrullus vulgaris*) dengan Aplikasi Hormon Giberelin (GA3), *Jurnal Agroteknos*, 2(1), 57–62.

Zain, A. R., Basri & I. Lapanjang (2015). Pembentukan Buah Terung (*Solanum melongena* L.) Partenokarpi Melalui Aplikasi Berbagai Konsentrasi Giberelin, *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako,* 4(2), 60–67.