

**Pengaruh Pemberian Biostimulan Azzofos terhadap Persemaian Jahe Emprit
(*Zingiber officinale* var. *Amarum*) pada Berbagai Wadah Persemaian**

**(Effect of Biostimulant Azzofos Application on Nursery of Small White Ginger
(*Zingiber officinale* var. *Amarum*) in Various Nursery Containers)**

**Dede Tiara^{1*}, Wika Anrya Darma¹, Sekar Utami Putri¹,
dan Ratih Rahhutami¹**

¹Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Lampung, Jl. Soekarno-Hatta
No. 10, Rajabasa Raya, Kec Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141,
Indonesia

*Penulis untuk korespondensi. e-mail: dede_dera@polinela.ac.id

ABSTRACT

The antioxidant and anti-inflammatory content makes ginger one of the commodities sought after in Indonesia. The problem in ginger cultivation is the rhizomes used as seeds have long dormancy period. Application of Azzofos and the use of various nursery containers in ginger nurseries hope can break ginger dormancy. The objective of this research is to determine the concentration of Azzofos solution and the best nursery container. The experimental design used in this research was factorial Randomized Group Design (CRD). This research consists of two factors, first factor is nursery container consisting of cement floor, plastic tray and jute sack. The second factor is the concentration of stimulant solution consisting of water, dithane solution, and Azzofos solution with concentrations of 3 ml/l, 6 ml/l, and 9 ml/l. The research consisted of 15 treatment combinations which repeated three times, so there were 45 experimental units. The parameters observed were the number of shoots, shoot diameter, shoot height and percentage of weight loss of ginger rhizomes which observed at the end of the research. The data were analyzed using F test analysis at the 5% level. If there is significantly different then continue with the DMRT. The results showed that jute sack nursery containers had the lowest weight loss percentage of small white ginger rhizomes compared to cement floor and plastic trays nursery containers. Dithane solution and Azzofos solution with concentration of 9 ml/l had better shoot diameter and shoot height compared to water and azzofos solution with a concentration of 3 ml/l.

Keywords: azzofos, biostimulant, ginger, nursery

Disubmit : 27 Desember 2023; Diterima: 28 Desember 2023 Disetujui : 29 Desember 2023

PENDAHULUAN

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan tanaman rimpang yang banyak dimanfaatkan sebagai rempah-rempah dan tanaman obat. Gingerol dan curcumin pada jahe sangat baik untuk tubuh manusia karena berfungsi sebagai antioksidan dan antiinflamasi yang mampu menangkal radikal bebas (Nurlila dan La Fua, 2020). Kandungan antioksidan dan antiinflamasi membuat jahe menjadi salah satu komoditi yang dicari di Indonesia. Permintaan yang cukup tinggi menuntut petani jahe untuk

meningkatkan produksi Jahe. Namun produksi jahe di Indonesia mengalami penurunan dari 307.241,52 ton pada tahun 2021 menjadi 247.455,49 ton pada tahun 2022 (BPS, 2023). Salah satu penyebab turunnya produksi jahe di Indonesia adalah produktivitas jahe yang mengalami penurunan. Berdasarkan data yang disajikan oleh BPS (2023), produktivitas jahe mengalami penurunan sebesar 17,91 % pada tahun 2022 dibandingkan dengan tahun sebelumnya.

Beberapa kendala dalam budidaya jahe antara lain rimpang yang dijadikan benih memiliki masa dormansi yang cukup lama. Masa dormansi yang cukup panjang membuat rimpang jahe tidak bisa langsung digunakan untuk bahan perbanyak. Dormansi juga menyebabkan tanaman kurang seragam saat proses pembibitan sehingga memperpanjang waktu pembibitan. Pemberian jenis zat pengatur tumbuh secara eksogen pada rimpang menjadi salah satu solusi dalam pematihan dormansi. Penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) dapat memecah dormansi dan mempercepat pertumbuhan tunas. Berdasar sejumlah penelitian diketahui bahwa zat pengatur tumbuh alami bisa didapatkan dari pupuk hayati yang berisi bakteri penghasil ZPT. Penelitian Wardana *et al.* (2020) memberikan hasil bahwa persentase tumbuh tunas rimpang mencapai 100% dengan penambahan perlakuan perendaman auksin dan PGPR.

Pemecahan dormansi dipengaruhi juga oleh ketersediaan air di lingkungan mikro rimpang jahe. Rendahnya kelembapan lingkungan mikro rimpang jahe akan mengakibatkan rimpang jahe mengalami dormansi. Rimpang jahe bersifat higroskopis, rimpang akan menyerap atau melepaskan air sampai kadar airnya mencapai keseimbangan dengan kelembapan udara di sekitarnya (Sukarman *et al.*, 2007). Wadah persemaian yang lembab akan meningkatkan rimpang jahe bertunas. Oleh karena itu perlu adanya kajian dalam persemaian jahe untuk memecahkan dormansi rimpang jahe dan meningkatkan pertumbuhan tunas baik secara kualitas maupun kuantitas. Aplikasi Azzofos dan penggunaan berbagai wadah persemaian pada persemaian jahe diharapkan dapat mematahkan dormansi jahe sehingga persiapan bibit jahe bisa lebih cepat dan menghasilkan bibit yang sehat. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui konsentrasi larutan Azzofos dan wadah persemaian terbaik yang dapat mempercepat pertunasan pada jahe emprit.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca lab tanaman hortikultura, Politeknik Negeri Lampung selama dua bulan dari bulan Mei - Juni 2023. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Penelitian ini terdiri dari dua faktor, faktor pertama adalah wadah persemaian yang terdiri dari lantai semen (S), nampan plastik (N), dan karung goni (KG). Faktor kedua adalah konsentrasi larutan stimulan yang terdiri dari air (A1), Dithane (A2), dan Biostimulant Azzofos dengan konsentrasi 3 ml/l (A3), 6 ml/l (A4), dan 9 ml/l (A5). Penelitian terdiri dari 15 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 45 satuan percobaan. Setiap satu satuan percobaan terdiri dari enam buah rimpang jahe.

Rimpang jahe yang digunakan adalah jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*). Rimpang jahe jahe dipotong-potong dan setiap potongannya terdiri dari 2-3 ruas. Rimpang jahe disimpan di wadah perkecambahan sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Perlakuan wadah perkecambahan lantai semen dan nampan plastik ditutup menggunakan plastik hitam agar tidak terkena sinar matahari langsung dan perlakuan karung goni langsung dimasukkan ke dalam karung goni. Pengaplikasian perlakuan kedua dilakukan dengan cara direndam sesuai larutan yang terdapat pada perlakuan dengan cara

direndam selama 30 menit sebelum disemai kemudian dilakukan penyemprotan seminggu sekali. Penyemprotan rutin untuk perlakuan dithane hanya menggunakan air saja.

Parameter yang diamati meliputi jumlah tunas, diameter tunas, tinggi tunas dan persentase susut bobot rimpang jahe yang diamati pada akhir penelitian saat rimpang jahe berumur tiga minggu setelah semai. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis uji F pada taraf 5%. Apabila terdapat data yang berbeda nyata maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) dengan menggunakan aplikasi STAR.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan wadah persemaian memberikan pengaruh nyata pada parameter persentase susut bobo rimpang jahe. Perlakuan konsentrasi larutan Azzofos memberikan pengaruh nyata pada parameter diameter tunas dan tinggi tunas. Sedangkan interaksi pada kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Rekapitulasi hasil analisis uji F dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis uji F dengan taraf 5%

No	Parameter	Wadah Persemaian	Konsentrasi Larutan	Interaksi
1	Jumlah tunas	tn	tn	tn
2	Diameter tunas	tn	*	tn
3	Tinggi tunas	tn	*	tn
4	Persentase susut bobot rimpang	*	tn	tn

Keterangan: tn : tidak nyata pada taraf 5%
* : nyata pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan wadah persemaian memberikan pengaruh nyata pada parameter persentase susut bobot rimpang jahe. Perlakuan wadah persemaian karung goni memberikan nilai persentase susut bobot yang paling rendah dibandingkan dengan wadah persemaian lantai semen dan nampan plastik. Hal ini diduga karena wadah karung goni tidak menaikkan suhu disikitar rimpang jahe secara signifikan, sehingga tidak terjadi transpirasi dan respirasi yang berlebih pada rimpang jahe. Respirasi pada rimpang jahe dapat menurunkan kadar air jahe yang mengakibatkan terjadinya penurunan bobot rimpang jahe (Abdillah *et al.*, 2015). Bobot rimpang pada jahe dapat mempengaruhi vigor rimpang jahe. Menurut Abdillah *et al.* (2015), rimpang jahe merah yang memiliki bobot yang tinggi memiliki vigor yang lebih tinggi dibandingkan rimpang yang memiliki bobot lebih rendah. Hal ini dikarenakan bibit jahe memiliki cadangan makanan yang lebih banyak untuk mendukung pertumbuhan bibit yang baik.

Perlakuan wadah persemaian tidak memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah tunas. Hal ini disebabkan semua perlakuan selalu disemprot oleh larutan setiap minggunya, sehingga wadah persemaian selalu basah. Selain itu, perlakuan wadah persemaian di lantai semen dan nampan plastik ditutup dengan menggunakan plastik hitam, sehingga air tidak menguap ke udara. Air akan terperangkap di wadah persemaian yang mengakibatkan kelembaban tetap terjaga. Lingkungan yang lembab mengakibatkan rimpang jahe dapat mengeluarkan tunas dengan baik.

Tabel 2. Pengaruh wadah persemaian dan konsentrasi larutan terhadap jumlah tunas dan persentase susut bobot rimpang jahe

Perlakuan	Jumlah tunas	% susut bobot (%)
Media		
Lantai semen	4.93	21.49 a
Nampan plastik	4.73	13.80 b
Karung goni	4.00	9.22 c
Konsentrasi		
Air	4.44	16.35
Larutan dithane	3.89	16.16
Larutan azzofos 3 ml/l air	4.11	13.03
Larutan azzofos 6 ml/l air	5.00	13.49
Larutan azzofos 9 ml/l air	5.33	15.17
Interaksi	tn	tn

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNT taraf 5%

Perlakuan kosentrasi larutan Azzofos tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter persentase susut bobot rimpang dan jumlah tunas pada rimpang. Hal ini diduga karena kosentrasi Azzofos yang terlalu rendah sehingga belum dapat mempengaruhi jumlah tunas pada rimpang jahe emprit. Rimpang yang mengeluarkan tunas akan menggunakan candangan makanan yang ada di rimpang sehingga membuat bobot rimpang akan berkurang.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan kosentrasi larutan Azzofos berpengaruh nyata terhadap parameter diameter tunas dan tinggi tunas. Perlakuan larutan Dithane dan larutan Azzofos kosentrasi 9 ml/l air memiliki diameter tunas dan tinggi tunas yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan air dan larutan Azzofos kosentrasi 3 ml/l air. Hal ini diduga karena pada perlakuan Dithane dan larutan Azzofos kosentrasi 9 ml/l air tidak terganggu oleh serangan penyakit. Azzofos merupakan biostimulan dan bioprotektan yang dapat menstimulasi tanaman karena adanya bakteri penghasil ZPT dan melindungi tanaman dari serangan penyakit. Namun pemberian larutan Azzofos kosentrasi 9ml/l air belum dapat memicu pertumbuhan diameter tunas dan tinggi tunas. Hal ini dibuktikan dengan diameter tunas dan tinggi tunas yang sama dengan larutan Dithane. Diketahui bahwa pemberian zat pengatur tumbuh dengan kosentrasi yang tepat dapat menstimulasi pertumbuhan dan pemberian ZPT kosentrasi tinggi dapat menghambat pertumbuhan, bahkan meracuni tanaman. Salisbury dan Ross (1995), menyatakan ZPT merupakan zat pendorong pertumbuhan jika diberikan dalam kosentrasi yang tepat. Namun jika diberikan dalam kosentrasi lebih tinggi dari yang dibutuhkan tanaman maka akan menghambat dan menyebabkan aktifitas metabolisme tanaman berkurang. Perlakuan air dan larutan Azzofos dengan kosentrasi yang rendah memiliki diameter tunas dan tinggi tanaman yang lebih rendah diduga karena serangan penyakit yang mengganggu pertumbuhan tunas.

Tabel 3. Pengaruh wadah perkecambahan dan konsentrasi Azzofos terhadap diameter tunas dan tinggi tunas rimpang jahe

Perlakuan	Diameter Tunas (mm)	Tinggi Tunas (cm)
Media		
Lantai semen	5.04	0.29
Nampan plastik	5.39	0.37
Karung goni	5.85	0.38
Konsentrasi		
Air	4.97 bc	0.30 b
Larutan dithane	6.15 a	0.48 a
Larutan azzofos 3 ml/l air	4.84 c	0.31 b
Larutan azzofos 6 ml/l air	5.16 abc	0.25 b
Larutan azzofos 9 ml/l air	6.01 ab	0.39 ab
Interaksi	tn	tn

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNT taraf 5%

Perlakuan wadah persemaian tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter diameter tunas dan tinggi tunas. Wadah persemaian yang selalu basah dan lembab mengakibatkan ketersediaan air selalu tercukupi. Ketersediaan air yang cukup akan mendorong munculnya tunas dan pertumbuhan tunas.

KESIMPULAN

Wadah persemaian karung goni memiliki persentase susut bobot rimpang jahe emprit paling rendah dibandingkan dengan wadah persemaian lantai semen dan nampan plastik. Larutan dithane dan larutan azzofos konsentrasi 9 ml/l memiliki diameter tunas dan tinggi tunas yang lebih baik dibandingkan dengan air dan larutan azzofos konsentrasi 3 ml/l.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, R.H., R. Rogomulyo, S. Purwanti. 2015. Pengaruh bobot rimpang dan tempat penyimpanan terhadap mutu bibit rimpang jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). *Vegetalika*, 4(4):57-67.

BPS. 2023. Produksi tanaman biofarmaka (obat) tahun 2021 – 2022. <https://www.bps.go.id> [20 November 2023].

BPS. 2023. Luas panen tanaman biofarmaka menurut jenis tanaman tahun 2022. <https://www.bps.go.id> [20 November 2023].

BPS. 2023. Luas panen tanaman biofarmaka menurut jenis tanaman tahun 2022. <https://www.bps.go.id> [20 November 2023].

Nurlila, R.U., J. La Fua. 2022. Jahe peningkat sistem imun tubuh di era pandemi covid19 di kelurahan kadia kota kendari. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*. 1(2):54-61.

Salisbury, B.F., W.C. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. ITB. Bandung.

Sukarman, D. Rusmin, Melati. 2007. Viabilitas benih jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) pada cara budidaya dan lama penyimpanan yang berbeda. *Bul. Littro*. 18(1):1-12.

Wardana, S.T., Juswardi, N.L.A. Rama. 2021. Respons pertumbuhan rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum) pada perendaman auksin dan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). Sriwijaya Bioscientia. 2(2):53-58.