

**Pengaruh Pupuk Organik Limbah Buah Dan Sayur Terhadap Produktivitas
Tanaman Jahe Merah (*Zingiber Oficinale* var. *Rubrum*)**

Flaviana Inna¹⁾, Adi Mustika²⁾, Agung Herdianto³⁾, Dimas fahrian⁴⁾

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Argopuro Jember

^{2,3,4}Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Argopuro Jember

email: agungherdianto@mail.unipar.ac.id

Abstrak

Kendala yang dihadapi para petani untuk mengembangkan jahe organik adalah produksi yang rendah dan ukuran rimpang yang kecil sehingga harga jahe merosot drastis serta menurunkan kualitas ekspor. Karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai budidaya jahe secara organik dengan memanfaatkan sampah sayuran dan buah dan dicari perlakuan yang tepat sehingga dapat mengatasi masalah tersebut serta dapat meningkatkan produksi jahe organik dan sebagai langkah dalam mengurangi tumpukan sampah yang mencemari lingkungan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan. 5 perlakuan tersebut diantaranya kontrol, organik padat 200 mg, organik padat 250 mg, organik cair 250 mL dan organik cair 300 mL. Parameter produktifitas yang di ukur adalah panjang rimpang (cm) dan berat rimpang (gr). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis Oneway (ANOVA) pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap berat rimpang jahe merah yakni pada perlakuan organik 300 ml. Pemberian pupuk organik padat berpengaruh nyata terhadap berat rimpang yakni pada perlakuan organik cair 300 mg memberikan hasil yang paling bagus diikuti dengan pemberian perlakuan 250 mg, namun pemberian pupuk organik padat tidak berpengaruh terhadap panjang rimpang jahe merah.

Keywords: Rimpang jahe merah; sampah organik; produktifitas

1. PENDAHULUAN

Permintaan jahe di pasar internasional diikuti dengan permintaan akan jahe organik. Salah satu kendala yang menjadi penghambat bagi para petani untuk mengembangkan jahe organik adalah produksi yang rendah dan ukuran rimpang yang kecil sehingga harga jahe merosot drastis serta menurunkan kualitas ekspor. Karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai budidaya jahe secara organik dengan memanfaatkan sampah sayuran dan buah dan dicari perlakuan yang tepat sehingga dapat mengatasi masalah tersebut serta dapat meningkatkan produksi jahe organik

dan sebagai langkah dalam mengurangi tumpukan sampah yang mencemari lingkungan. Indonesia memiliki daya saing yang kuat di pasar Singapura pada tahun 2000 hingga 2002, namun tahun 2003 hingga 2007 menurun. Sedangkan di Jepang tahun 2000 hingga 2007 daya saing jahe Indonesia melemah dengan nilai *Revealed Comparative Advantage* (RCA) kurang dari satu. Menurunnya daya saing jahe Indonesia di pasar internasional disebabkan karena menurunnya kualitas dan kuantitas[1][2]. Rendahnya produktivitas dan kualitas jahe salah satunya disebabkan oleh kebutuhan hara yang kurang tercukupi[3]. Jenis dan komposisi sampah di perkotaan terdiri dari sampah organik sebanyak 65 %, sampah kertas dan plastik masing-masing 10%, kaca dan logam masing-masing 20% dari total sampah yang diproduksi setiap harinya. Jahe merah mempunyai kandungan pati (51,9%), minyak atsiri (3,9%) dan ekstrak yang larut dalam alkohol (9,93%) lebih tinggi dibanding dengan jahe emprit dan jahe gajah. Jahe merah mengandung senyawa fenolik yang dapat diekstrak dengan pelarut organik dan menghasilkan minyak yang disebut oleoresin[4].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk organik cair maupun padat untuk produktifitas tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dilaksanakan di lahan terbuka jalan Basuki Rahmat 72 kelurahan Tegal besar Jember mulai bulan April-November 2021. Merupakan penelitian eksperimen, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan yang terdiri dari: W0: tanpa pupuk organik (kontrol), W1: pemberian pupuk organik padat dengan dosis 200 gr. W2: pemberian pupuk organik padat dengan dosis 250 gr. W3: pemberian pupuk organik cair dengan dosis 250 ml W4: pemberian pupuk organik cair dengan dosis 300 ml. Sampel yang digunakan adalah rimpang jahe merah (*Zingiber oficinale* var. *rubrum*) yang diperoleh dari pasar tanjung jember, menggunakan teknik *simple random sampling*. Variabel penelitian yakni variabel bebas berupa kontrol, pupuk organik cair 250 ml, pupuk organik cair 300 m, organik padat 200 gr, pupuk organik padat 250 gr dan variabel terikat berupa panjang rimpang (cm) dan biomasa rimpang

(gr). Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, data dianalisis menggunakan *one way* ANOVA dengan taraf signifikansi 5% dan jika terdapat perbedaan yang signifikan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan menggunakan program SPSS 16. Penelitian ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu proses pembuatan pupuk organik, proses penanaman benih dan pemeliharaan tanaman dan tahap yang terakhir adalah pengambilan data hasil penelitian.

- a. Proses pembuatan pupuk organik
 - a. Sebelum dimasukkan ke dalam ember dekomposer sampah dicacah terlebih dahulu kurang lebih 5-10 cm agar ukurannya menjadi kecil.
 - b. Sampah organik dimasukkan ke karung dan dimasukkan ke dalam ember dekomposer. Ember ditempatkan di tempat yang teduh agar tidak terkena cahaya matahari langsung
 - c. Sampah dibiarkan terurai dengan sendirinya
 - d. Proses pembusukan (dekomposisi) berlangsung secara semi aerob (butuh oksigen dalam jumlah sedikit).
- b. Penanaman benih dan pemeliharaan tanaman
 - a. Tahap sebelum penanaman
 - a) Persiapan media tanam
Tanah dipisahkan dari bebatuan, masing-masing 2 kg. Media dimasukkan ke dalam polibag, diberi label perlakuan dan disusun pada tanah yang rata dan terbuka tanpa naungan dengan jarak antar kelompok 10 cm dan antar tanaman (polibag) 10 cm.
 - b) Persiapan Bahan Tanam
Bahan tanam yang digunakan adalah rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) sehat yang diperoleh dari pasar Tanjung-Kabupaten Jember, Jawa Timur. Rimpang jahe merah dibersihkan dari tanah, dipilih rimpang yang sehat dan berukuran besar. Rimpang ditunaskan selama \pm 2 minggu. Rimpang jahe yang telah memiliki tunas, dipotong dengan masing-masing memiliki maksimal 1 sampai 2 mata tunas.

- b. Tahap penanaman dan pemeliharaan
 - a) Penanaman
Penanaman dilakukan dengan memasukkan bibit pada polibag sedalam 10 cm kemudian ditutupi dengan tanah.
 - b) Pemeliharaan
Dalam pemeliharaan tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) penyiraman merupakan faktor terpenting yang harus diperhatikan.
 - c) Penyiangan
Penyiangan dilakukan setiap 1 minggu sekali untuk membuat lingkungan yang bersih bagi pertumbuhan tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) sehingga dapat mengurangi kemungkinan munculnya serangan hama dan penyakit.
 - d) Penimbunan tanah pada bagian pangkal tanaman jahe merah, dilakukan bersamaan dengan penyiangan dengan tujuan menghindarkan rimpang jahe dari sinar matahari langsung yang dapat membuat rimpang membusuk.
 - e) Penambahan pupuk organik
Penambahan pupuk organik untuk masing-masing perlakuan dilakukan setiap 3 minggu sekali dengan takaran sesuai dengan perlakuan.
- c. Pengambilan data hasil penelitian .
Parameter penelitian diukur saat tanaman jahe dipanen 8 bulan setelah tanam. Parameter yang diamati berupa parameter produktivitas, diantaranya yaitu: Panjang rimpang (cm) dan Biomasa rimpang (gr).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh pemberian pupuk organik padat maupun cair terhadap produktivitas tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 di bawah ini.

Tabel 1. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Berat dan panjang Rimpang Jahe

Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*)

Konsentrasi	Berat Rimpang ($\bar{X} \pm (SD)$)	Panjang Rimpang ($\bar{X} \pm (SD)$)
0 ml	16.7492 \pm (6.94328) ^a	5.3500 \pm (1.08397)
250 mL	30.7510 \pm (6.42737) ^a	8.1500 \pm (2.96648)
300 mL	46.7990 \pm (16.77550) ^b	9.2840 \pm (3.64520)

Tabel 2. Pengaruh Pupuk Organik Padat terhadap Panjang Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*)

Konsentrasi	Berat Rimpang ($\bar{X} \pm (SD)$)	Panjang Rimpang ($\bar{X} \pm (SD)$)
0 gr	16.6712 \pm (7.07536) ^a	5.3500 \pm (1.08397)
200 gr	48.1250 \pm (20.02000) ^b	8.0320 \pm (2.96650)
250 gr	63.4110 \pm (21.46817) ^b	63.4110 \pm (1.05688)

Dari Tabel 1 diketahui bahwa analisis data berat rimpang seperti yang tercantun pada pada tabel anova terlihat bahwa F hitung kurang dari F tabel. Analisis Duncan 5% menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dengan dosis 300 ml memberikan pengaruh yang nyata dengan nilai paling bagus yakni 46,79 gr namun pada perlakuan kontrol (16,75 gr) dan pemberian organik cair 250 ml (30,75 gr) tidak memberikan pengaruh yang nyata. Analisis data panjang rimpang seperti yang tercantun pada pada tabel anova 5% terlihat bahwa F hitung lebih besar dari F tabel. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dengan dosis 0 ml, 300 ml dan 250 ml tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang rimpang jahe merah. Hal ini dapat disebabkan karena kandungan unsur hara yang terkandung didalam pupuk organik tidak berpengaruh terhadap proses pemanjangan rimpang. Pemanjangan rimpang disebabkan karena terjadinya proses pembelahan sel. proses pembelahan sel membutuhkan bahan organik yang baru. Jika bahan organik yang tersedia tidak sesuai dengan kapasitas yang dibutuhkan untuk melakukan proses fisiologis tentu akan menghambat kerja sel sehingga proses pembelahan menjadi berjalan lambat dan tidak berpengaruh terhadap panjang rimpang.

Dari Tabel 2 diketahui bahwa analisis data menggunakan uji ANOVA diperoleh hasil bahwa F hitung kurang dari F tabel. Dilakukan uji lanjut Duncan dengan taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa pada perlakuan pemberian pupuk organik padat

dengan dosis 200 mg dan 250 mg berpengaruh nyata terhadap berat rimpang jahe merah dan sangat berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Dengan nilai rata-rata paling bagus pada perlakuan organik padat 250 gr yakni 63.42 gr dan diikuti oleh perlakuan kontrol 48.12 gr Adanya peningkatan pada berat rimpang dapat disebabkan karena unsur hara yang dibutuhkan mencukupi kebutuhan tanaman jahe merah sehingga berkorelasi positif pada berat rimpang.

Analisis data menggunakan uji ANOVA 5% diperoleh hasil F hitung lebih besar dari pada F tabel sehingga tidak dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan. Dari hasil analisis data tersebut bahwa pemberian pupuk organik padat dengan perlakuan 0 gr, 200 gr dan 250 gr tidak berpengaruh nyata terhadap panjang rimpang jahe merah seperti pada perlakuan pupuk organik cair yang juga tidak berpengaruh nyata terhadap panjang rimpang jahe merah [5].

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian hipotesis yang dilanjutkan dengan kajian penelitian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap berat rimpang jahe merah yakni pada perlakuan pemberian organik padat dosis 300 ml sedangkan pada perlakuan pemberian organik padat dosis 0 ml dan 250 ml tidak berpengaruh nyata terhadap berat rimpang jahe merah. Untuk parameter panjang rimpang jahe merah, pemberian pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh yang nyata.
2. Pemberian pupuk organik dengan beberapa perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat rimpang. Namun pada perlakuan pemberian pupuk organik padat 250 gr memberikan pengaruh yang lebih nyata dengan nilai rata-rata paling bagus diikuti organik padat 200 gr. Namun pemberian pupuk organik padat juga tidak berpengaruh nyata terhadap panjang rimpang jahe merah.

3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar mata kuliah Ekologi pada sub bahasan pengelolaan lingkungan hidup.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini pemberian pupuk organik baik padat maupun cair terhadap tumbuhan khususnya jahe merah harus memperhatikan jumlah dosis. Pemberian pupuk organik dengan dosis berlebihan menyebabkan kualitas dan kuantitas produktifitas tumbuhan jahe. Oleh karena itu agar memperoleh hasil produktifitas yang baik, pemberian pupuk organik dengan dosis yang tepat dan waktu dekomposisi perlu diperhatikan. Proses dekomposisi berlangsung sempurna ada baiknya menggunakan starter sehingga memperoleh pupuk yang berkualitas bagus.

REFERENSI

- [1] A. Rismiyati, R. Nurjanah, and C. Mustika, “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekspor Jahe Indonesia,” *J. Ekon. Aktual*, vol. 1, no. 2, pp. 99–108, 2021, doi: 10.53867/jea.v1i2.22.
- [2] K. A. Rusnaldi, W. Roessali, and S. Nurfadillah, “Mimbar Agribisnis: Analisis Daya Saing Ekspor Jahe Indonesia Di Pasar Internasional Competitiveness Analysis Of Indonesian Ginger Export In Global Market,” *Januari*, vol. 2023, no. 1, pp. 515–528, 2023.
- [3] M. Widyastuti, Andreas, Aldo, and Alfredo, “Abdimas galuh,” *Abdimas Galuh*, vol. 2, no. 2, pp. 99–108, 2020.
- [4] M. Situmorang and D. R. Ricky, “Identifikasi Senyawa Bioaktif Ekstrak Etanol dan Metanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) dengan Menggunakan Gas Chromatography-Mass Spectrometer,” *J. Ilm. Multi Disiplin Indones.*, vol. 2, no. 1, pp. 90–96, 2022.
- [5] M. E. Defriatno and A. Krisdhianto, “Analisis Potensi Nilai Ekonomi Sampah Perumahan Kawasan Kota Kabupaten Jember,” vol. 05, no. 01, pp. 91–99, 2022.