



Respon Pemberian Fermentasi Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Keriting (*Lactuca sativa* L. var. Grand rapids F1)

Windi Royani^{1*}, Sulistyio Sidik Purnomo², Hayatul Rahmi³

¹Mahasiswa Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S Ronggowaluyo Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

^{2,3}Dosen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S Ronggowaluyo Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

*Email : windiroyani9@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 30 Mei 2021

Direvisi: 30 Juni 2021

Dipublikasikan: Juni 2021

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.5077203

Abstract:

The experiments were implemented in Lebaksari, Wadas Village, East Telukjambe Subdistrict, Karawang County from April to June 2021. The study was compiled using experimental methods with a single factor Random Group (RAK) design. The factor tested was the use of a solution of coconut water fermentation (P) yield with 5 degrees, treatment repeated 5 times. The tariff used is P0 (without treatment), P1 (25% coconut water fermentation), P2 (50% coconut water fermentation), P3 (75% coconut water fermentation), and P4 (100% coconut water fermentation). There is a real influence from the result of giving a coconut water fermentation to the high observation parameters of 7 hst and 28 hst age plants. P2 treatment (50% coconut water fermentation) shows the best result at 7 hst age plant height of 11.40 cm and the best result at 28 hst age plant height contained on treatment P1 (25% coconut water fermentation) of 31.67 cm.

Keywords: *Coconut water fermentation, Treatment status, Curly lettuce*

PENDAHULUAN

Tanaman selada merupakan salah satu komoditas dari tanaman hortikultura. Tanaman ini sangat berpotensi bagi kehidupan manusia karena merupakan jenis

sayuran daun yang dimanfaatkan dan dikonsumsi segar sebagai lalapan atau bahan tambahan pada beberapa jenis makanan seperti salad. Menurut Prastowo,

et.al (2013) seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia kebutuhan akan sayuran pun semakin meningkat, hal ini juga sejalan dengan meningkatnya permintaan selada dari restoran, hotel, serta tempat makanan tradisional lainnya untuk bahan makanan. Selain untuk memenuhi permintaan pasar didalam negeri, Produksi selada dari Indonesia telah memasuki pasar Internasional.

Kandungan gizi yang terdapat dalam selada keriting cukup banyak, seperti serat, provitamin A (karotenoid), kalium dan kalsium (Supriati dan Herlina, 2014 dalam Ardila, 2017). Menurut Cahyono (2005) dalam Ardila (2017) tanaman selada mengandung antioksidan, potassium, Vitamin C dan Vitamin E. Selada dapat membantu pembentukan sel darah putih dan sel darah merah dalam susunan sumsum tulang, mengurangi resiko kanker dan tumor, mengatasi penyakit katarak, membantu kerja pencernaan dan kesehatan organ-organ di sekitar hati, mencegah kulit menjadi kering serta menghilangkan gangguan anemia.

Budidaya tanaman selada di Indonesia masih menggunakan pupuk anorganik untuk menjadi penambah nutrisi. Pernyataan tersebut sejalan dengan pernyataan Utaminingsih (2013) Sejumlah petani di Indonesia memilih untuk menggunakan pupuk anorganik untuk penambah nutrisi bagi tanaman yang ditanamnya. Karena pupuk anorganik mudah dijumpai serta mudah dalam penggunaannya. Khairunisa (2015) menyatakan bahwa beberapa jenis pupuk anorganik dapat menurunkan pH tanah atau berpengaruh terhadap kemasaman tanah, penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dan terus-menerus tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk

organik, akan mempengaruhi struktur kimia dan biologi tanah.

Perlu dilakukan perubahan dalam budidaya tanaman sayuran khususnya tanaman selada. Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan meningkatkan penggunaan bahan organik, salah satunya dengan menggunakan pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah pupuk organik yang merupakan hasil fermentasi berbagai limbah organik. Penggunaan pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, dan juga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Guna *et.al*, 2018 dalam Khairunisa, 2015).

Pada penelitian ini, limbah yang digunakan untuk pembuatan larutan fermentasi adalah limbah air kelapa. Air kelapa (*Cocos nucifera* L.) dapat digunakan sebagai bahan campuran dalam pembuatan pupuk organik cair (Kabelan 2009 dalam Tiwery, 2014). Air kelapa dapat dimanfaatkan sebagai bahan organik pengganti pupuk kimia yang berguna untuk pertumbuhan tanaman. Produksi air kelapa di Indonesia cukup berlimpah, yaitu mencapai lebih dari 900 juta liter per tahun. Namun masih belum banyak yang memanfaatkan limbah dari air kelapa (Manuel, 2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan kalium dan mineral. Selain itu, di dalam air kelapa juga terdapat 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin yang berperan sebagai pendukung pembelahan sel (Suryanto, 2009 dalam Tiwery, 2014).

METODOLOGI PENELITIAN

Percobaan dilaksanakan di lahan percobaan di Gang Lebaksari, Desa Wadas, Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361, Indonesia. Tanah yang digunakan pada penelitian ini memiliki kadar C-Organik sebesar 5,86% dan C/N Ratio sebesar 12. Percobaan dilakukan selama 4 bulan yaitu dari bulan April hingga bulan Juni tahun 2021.

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benih selada kerting (*Lactuca sativa* L. var. Grand rapids F1), aquades, limbah air kelapa tua, EM4, gula merah, kapur dolomite, pupuk NPK 16-16-16. Adapun alat yang akan digunakan antara lain cangkul, ember, timbangan, gelas ukur, drigen, penggaris, embrat, kertas label, kamera hp, alat tulis, plastik semai ukuran 7x12 cm, polybag ukuran 35 cm x 35 cm, dan *thermohyrometer*.

Penelitian ini disusun menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal. Faktor yang diuji adalah penggunaan larutan hasil fermentasi air kelapa (P) dengan 5 taraf, perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 25 plot tanaman.

Taraf yang digunakan dalam percobaan kali ini yaitu P₀ (tanpa perlakuan), P₁ (25% fermentasi air kelapa), P₂ (50% fermentasi air kelapa), P₃ (75% fermentasi air kelapa), dan P₄ (100% fermentasi air kelapa).

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan analisis uji F dengan taraf 5%. Jika hasil pada Fhitung menunjukkan perbedaan yang nyata, maka untuk mengetahui perlakuan mana yang menunjukkan hasil paling baik, dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis uji F taraf 5% pada parameter pengamatan tinggi tanaman selada ketiting umur 7, 14, 21, dan 28 hari setelah tanam (HST) menunjukkan bahwa pemberian fermentasi air kelapa memberikan pengaruh yang berbeda nyata.

Di bawah ini disajikan data rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman selada keriting umur 7,14,21, dan 28 hst yang dipaparkan pada tabel 1:

Tabel 1. Hasil Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada Keriting (*Lactuca sativa* L.) Pada Umur 7,14,21, dan 28 HST Akibat Pemberian Fermentasi Air Kelapa

Kode	Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman Selada Keriting (cm)			
		7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
P ₀	Tanpa Perlakuan	10,08abc	15,66a	21,14ab	26,89ab
P ₁	25% fermentasi air kelapa	10,72ab	15,57a	21,04ab	31,67a
P ₂	50% fermentasi air kelapa	11,40a	15,97a	22,78ab	28,22ab
P ₃	75% fermentasi air kelapa	8,98c	14,55a	20,60ab	27,08ab

P ₄	100% fermentasi air kelapa	9,62c	14,79a	19,42ab	24,83b
Koefisien Keragaman (%)		10,62%	11,53%	8,04%	16,67%

Keterangan : HST = Hari Setelah Tanam

Nilai rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil pengamatan tinggi tanaman selada keriting pada umur 7,14, dan 21 hst pada taraf perlakuan yang dilakukan menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan P₂ (50% fermentasi air kelapa) dengan nilai rata-rata sebesar 11,40 cm, 15,97 cm, 22,78 cm, dan pada umur 28 hst nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan P₁ (25% fermentasi air kelapa) dengan nilai rata-rata sebesar 31,67 cm.

Taraf perlakuan yang menunjukkan nilai rata-rata terendah pada umur 7 dan 14 hst terdapat pada perlakuan P₃ (75% fermentasi air kelapa) yaitu sebesar 8,98 cm dan 14,55 cm, dan yang menunjukkan nilai rata-rata terendah pada usia 21 dan 28 hst terdapat pada perlakuan P₄ (100% fermentasi air kelapa) yaitu sebesar 19,42 cm dan 24,83 cm.

Setiap tanaman memiliki kemampuan menyerap hara yang berbeda-beda, oleh karena itu setiap perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman, sesuai dengan pernyataan Rahmah *et.al* (2014). Selain itu, Novriani (2014) menyatakan bahwa pertumbuhan suatu tanaman akan berlangsung optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersedia dalam jumlah dan bentuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Pupuk organik cair air kelapa mengandung unsur hara yang berperan untuk pertumbuhan tanaman selada keriting. Seperti pernyataan Rosmawaty *et.al* (2018) dalam Asroh *et.al* (2019), kandungan pupuk organik cair yang

berbahan dari keong mas, air beras, air kelapa dan aktifator mengandung banyak kalori, protein, karbohidrat, serta mineral seperti Ca, Na, K, P, Mg, Zn, dan Fe yang sangat berperan dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pupuk organik cair dari air kelapa juga mengandung salah satu unsur N yang sangat berpengaruh untuk pembelahan sel terutama pada bagian pucuk tanaman. Didukung oleh pernyataan Agustina (2014) dalam Wasilah *et.al* (2019) menyatakan bahwa unsur hara N sangat berperan untuk pertumbuhan vegetatif dan K berperan dalam proses fotosintesis, apabila unsur hara kalium pada daun berkurang maka kecepatan asimilasi CO₂ akan menurun. Tanaman yang memiliki ketersediaan hara ini dapat meningkatkan pertumbuhan tajuk tanaman sehingga memicu pertumbuhan tinggi tanaman.

2. Jumlah Daun

Hasil analisis uji F taraf 5% pada parameter pengamatan jumlah daun tanaman selada ketiting umur 7, 14, 21, dan 28 hari setelah tanam (HST) menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang berbeda nyata akibat pemberian fermentasi air kelapa.

Di bawah ini disajikan data rata-rata hasil pengamatan jumlah daun tanaman selada keriting umur 7,14,21, dan 28 hst yang dipaparkan pada tabel 2 :

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Jumlah Daun Selada Keriting (*Lactuca sativa* L.) Pada Umur 7,14,21, dan 28 HST Akibat Pemberian Fermentasi Air Kelapa

Kode	Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman Selada Keriting (cm)			
		7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
P ₀	Tanpa Perlakuan	4,4a	6,4a	9,2a	13,8a
P ₁	25% fermentasi air kelapa	4,2a	6a	9a	12,8a
P ₂	50% fermentasi air kelapa	4,4a	6,6a	9,4a	13,8a
P ₃	75% fermentasi air kelapa	4,4a	6,8a	10a	14a
P ₄	100% fermentasi air kelapa	4,4a	6a	9,2a	13,4a
Koefisien Keragaman (%)		11,81%	11,28%	10,36%	9,22%

Keterangan : HST = Hari Setelah Tanam

Nilai rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman selada keriting pada umur 7,14,21, dan 28 HST menunjukkan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada taraf perlakuan P₃ (75% fermentasi air kelapa) yaitu sebesar 4,4 helai, 6,8 helai, 10 helai, dan 14 helai. Hasil pengamatan jumlah daun selama pengamatan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antar perlakuan. Hal tersebut diduga karena minimnya unsur hara N serta P yang terdapat pada larutan fermentasi air kelapa sehingga nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman selada keriting terutama pertumbuhan jumlah daunnya belum terpenuhi.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan di Laboratorium Kimia Agro (2021) menunjukkan kandungan unsur hara N total (N-org + NH₄) yang terdapat pada fermentasi air kelapa sebesar 0,03%, serta kandungan P₂O₅ sebesar 0,03%. Kadar unsur hara N total dan P tersebut masih belum memenuhi persyaratan teknis minimal untuk pupuk

organik cair, seperti yang dijelaskan pada Permentan (2019) standar mutu pupuk organik cair adalah sebesar 2-6%.

Unsur hara N sangat berperan untuk pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif dan dapat mempercepat proses fotosintesis, hal ini sejalan dengan pernyataan Rahmah *et.al* (2014) yang menyatakan bahwa unsur hara nitrogen dapat mempercepat proses fotosintesis sehingga pembentukan organ daun menjadi lebih cepat. Selain itu, Foth (1994) dalam Rahmah (2014) menyatakan bahwa kelimpahan unsur hara nitrogen juga mampu mendorong pertumbuhan yang cepat termasuk perkembangan daun, batang lebih besar dan berwarna hijau tua, serta mendorong pertumbuhan vegetatif diatas tanah.

Faktor lain yang menyebabkan perlakuan fermentasi air kelapa pada parameter jumlah daun tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata adalah, diduga karena keadaan suhu dan kelembaban yang terdapat ditempat percobaan belum mencapai suhu dan kelembaban yang

optimum untuk tanaman selada. Suhu optimum bagi pertumbuhan tanaman selada sesuai dengan pernyataan Sunarjono (2003) dalam Siagian (2018) adalah sebesar 15-25°C. Hal tersebut menyebabkan tanaman selada sulit untuk berproduksi menghasilkan jumlah daun yang optimal.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh nyata dari hasil pemberian fermentasi air kelapa terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman umur 7 hst dan 28 hst.

Perlakuan P₂ (50% fermentasi air kelapa) menunjukkan hasil terbaik pada rerata tinggi tanaman umur 7 hst yaitu sebesar 11,40 cm dan hasil terbaik pada rerata tinggi tanaman umur 28 hst terdapat pada perlakuan P₁ (25% fermentasi air kelapa) yaitu sebesar 31,67 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardila, Anindita Rizki. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap Ukuran Polybag dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair. *Skripsi* Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Asroh, Ardi, dan Novriani. 2019. Pemanfaatan Keong Mas Sebagai Pupuk Organik Cair yang Dikombinasikan dengan Pupuk Nitrogen dalam Mendukung Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Klorofil* 14(2) : 83-89. <http://hortikultura.pertanian.go.id/?p=6979>.
- Kementrian Pertanian. 2019. Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) Nomor: 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 Tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah.
- Khairunisa. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik, Anorganik dan Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L. var. Kumala). *Skripsi* Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.
- Manuel, Johndiar. 2017. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Air Kelapa Dengan Menggunakan Bioaktivator, *Azotobacter chroococcum* dan *Bacillus mucilaginosus*. *Skripsi* Departemen Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Rahmah, Atikah., M. Izzati., S. Parman. 2014. Pengaruh Pupuk Oranik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. var. Saccharata). *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 12(1) : 65-71.
- Siagian, Aidil Syahri. 2018. Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman (*Lactuca*

- sativa* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan.
- Tiwery, Riny R. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Biopendix* 1(1) : 83 – 91.
- Utaminingsih, Erin. 2013. Pemanfaatan Limbah Biogas dengan Penambahan Limbah Buah, Air Leri dan Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cumis sativus* L.). Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wasilah, Q.A., Winarsih., A. Bashri. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Limbah Sisa Makanan dengan Penambahan Berbagai Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal LenteraBio* 8(2) : 136-142.