



Pengaruh Kombinasi Pupuk NPK Majemuk dan Fermentasi Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Keriting (*Lactuca sativa* L.) Varietas Grand Rapids

Indira Oktaviani Shabila*¹, Hayatul Rahmi², Tatang Surjana³

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 : indiraoktvs677@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.5084387

Abstract:

The experiment was carried out in an experimental garden located in Gg. Lebaksari, Wadas, Telukjambe Timur District, Karawang, West Java from March to June 2021. The research method used was an experimental method with a single factor Randomized Block Design (RBD) with 7 treatment combinations and repeated 4 times, the treatments consisted of: A(Without Treatment), B (300 kg/ha NPK), C (200 ml/litre rice washing water), D (250 kg/ha NPK + 100 ml/lit rice washing water), E (250 kg/ha NPK + 50 ml/lit rice washing water), F (200 kg/ha NPK + 100 ml/lit rice washing water), G (200 kg/ha NPK + 50 ml/lit rice washing water). The results of this study showed that the combination of compound NPK fertilizer and fermented rice washing water had a significant effect on plant heights at 14 and 28 days and on the number of leaves 7 and 28 days after planting. Treatment D was a combination of NPK 250 kg/ha + fermented rice washing water 100 ml/lit gave the best results for plant height 14 hst and treatment G was a combination of NPK 200 kg/ha + fermented rice washing water 50 ml/lit gave the best results for the amount of leaves 7 hst.

Keyword: *Rice Wash Water Fermentation , Curly Lettuce, Compound NPK fertilizer*

PENDAHULUAN

Tanaman selada keriting adalah salah satu tanaman hortikultura yang sering kita jumpai dipasaran seperti supermarket, pasar tradisional dan menjadi salah satu sayuran yang selalu dipasok untuk di berbagai tempat. Selada banyak dipergunakan untuk olahan makanan seperti isian di dalam *burger* ataupun sebagai pelengkap. Menurut Purba *et al.*, (2020), selada sebagai bahan makanan dapat dikonsumsi dalam bentuk mentah sebagai lalapan bersama-sama dengan bahan makanan lainnya.

Menurut Prastowo *et al.*, (2013) seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia, maka kebutuhan akan sayuran pun meningkat, hal ini sejalan dengan meningkatnya permintaan selada dari restoran, hotel, serta tempat makan tradisional lainnya untuk bahan makanan. Pasar Internasional juga terus melakukan permintaan untuk sayuran selada, hal tersebut dibuktikan pada tahun 2019 Indonesia melakukan ekspor tanaman selada sebanyak 1.500.000 kg (Badan Pusat Statistik, 2019).

Pemupukan selada selama ini hanya menggunakan pupuk anorganik, sedangkan pupuk anorganik mempunyai kekurangan dan kelebihan. Dalam jangka pendek pupuk kimia memang mampu mempercepat masa tanam karena kandungan haranya dapat diserap langsung oleh tanah, namun disisi lain dalam jangka panjang justru akan menimbulkan dampak negatif (Suyamto, 2017). Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan

melakukan pengurangan dosis pada pupuk anorganik dan memenuhi nya dengan bahan organik.

Bahan organik yang digunakan pada penelitian ini adalah air cucian beras. Selain mudah didapatkan, air cucian beras juga banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman diantaranya yaitu 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor dan 60% zat besi (Nurhasanah, 2011 *dalam* Bahar, 2016). Air cucian beras dapat dimanfaatkan sebagai penambah unsur hara yang baik bagi tanaman untuk mengoptimalkan perkembangan (Murdaningsih, *et al.*, 2020).

Berdasarkan penelitian Siagian (2018), pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah daun) dan produksi (bobot basah per plot, bobot basah tajuk, bobot bersih tajuk dan bobot kering akar) tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.) terbaik diperoleh dengan pemberian air cucian beras pada dosis 100 ml/liter air.

METODOLOGI PENELITIAN

Percobaan dilaksanakan di kebun percobaan yang berlokasi di Gg. Lebaksari, Wadas, Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361. Penelitian akan berlangsung pada bulan Maret 2021 hingga Juni 2021. Bahan yang akan digunakan adalah benih selada keriting (*Lactuca sativa* L.) varietas Grand Rapids, aquades, air cucian beras, EM4, pupuk NPK Mutiara 16:16:16, dan gula merah. Adapun alat yang akan digunakan antara

lain yaitu cangkul, ember, timbangan analitik, gelas ukur 250 ml, drigen, penggaris/meteran, jangka sorong, embrat, kertas label, alat tulis, plastik semai ukuran 7x12 cm, dan polybag ukuran 35 x 35 cm., dan *thermohyrometer*.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan 7 kombinasi dan diulang sebanyak 4 kali, sehingga menghasilkan 28 unit percobaan. Terdapat dua perlakuan yaitu pemberian pupuk NPK majemuk (200 kg/ha, 250 kg/ha dan 300 kg/ha) dan perlakuan fermentasi air cucian beras (50 ml/lt, 100 ml/lt dan 200 ml/lt).

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan analisis uji F dengan taraf 5%. Jika hasil pada F hitung

menunjukkan perbedaan yang nyata, maka untuk mengetahui perlakuan mana yang menunjukkan hasil paling baik, analisis data diuji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk NPK majemuk dan fermentasi air cucian beras memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 14 hst dan 28 hst, namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 7 hst dan 21 hst. Hasil uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5% diperoleh rata-rata tinggi tanaman sebagai berikut (tabel 1)

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman selada keriting (*Lactuca sativa* L.) varietas Grand Rapids pada pemberian kombinasi pupuk NPK Majemuk dan Fermentasi Air Cucian Beras

Kode	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
		7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
A	Tanpa Perlakuan	8,65a	12,75ab	16,72a	21,37a
B	300 Kg/ha Pupuk NPK	7,17a	11,50ab	15,75a	19,25ab
C	200 ml/lt Fermentasi Air Cucian Beras	8,12a	12,00ab	16,10a	17,62b
D	250 kg/ha Pupuk NPK + 100 ml/lt Fermentasi Air Cucian Beras	8,87a	13,7a	17,12a	19,75ab
E	250 kg/ha Pupuk NPK + 50 ml/lt Fermentasi Air Cucian Beras	8,85a	12,25ab	16,12a	18,25b
F	200 kg/ha Pupuk NPK + 100 ml/lt Fermentasi Air Cucian Beras	7,0a	10,12b	14,62a	17,87b

G	200 kg/ha Pupuk NPK + 50 ml/lit Fermentasi Air Cucian Beras	7,12a	10,75b	15,40a	18,25 b
	Koefisien Keragaman (KK)%	15,54%	14,83%	10,41%	8,92%

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

Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi pada umur tanaman 7 hst, 14 hst dan 21 hst dihasilkan oleh perlakuan D (250 kg/ha Pupuk NPK + 100 ml/lit Fermentasi Air Cucian Beras) dengan nilai rata-rata sebesar 8,87 cm, 13,7 cm, dan 17,12 cm serta pada umur tanaman 28 hst nilai rata-rata tertinggi dihasilkan oleh tanaman tanpa perlakuan sebesar 21,37 cm. Sedangkan untuk nilai rata-rata terendah pada umur tanaman 7 hst, 14 hst dan 21 hst dihasilkan oleh perlakuan F (200 kg/ha Pupuk NPK + 100 ml/lit Fermentasi Air Cucian Beras) dengan nilai sebesar 7,0 cm, 10,12 cm, dan 14,62 cm serta pada umur tanaman 28 hst nilai rata-rata terendah dihasilkan oleh perlakuan C (200 ml/lit Fermentasi Air Cucian Beras) sebesar 17,62 cm.

Perlakuan kombinasi pupuk NPK majemuk dan fermentasi air cucian beras berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 14 hst dan 28 hst. Hal tersebut diduga karena akar tanaman sudah tumbuh dengan optimal sehingga dapat mengabsorpsi unsur hara dengan baik dan menghasilkan pertumbuhan yang maksimal serta kondisi unsur hara yang bersifat cair dapat lebih cepat diserap oleh akar tanaman. Sejalan dengan penelitian

Wulandari, C.G.M. *et.al.*, (2011) yang menyatakan bahwa kondisi air cucian beras yang tidak pekat dapat memudahkan akar untuk mengabsorpsi unsur hara yang terdapat dalam air cucian beras dan dapat tersalurkan serta dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Perlakuan kombinasi pupuk NPK majemuk dan fermentasi air cucian beras tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 7 hst dan 21 hst. Hal tersebut diduga karena tanah yang digunakan memiliki kandungan unsur hara yang kecil dan waktu pemberian fermentasi air cucian beras yang mulai diberikan pada umur tanaman 7 hst sehingga belum memberikan pengaruh. Dijelaskan oleh Widodo *et al.*, (2016) bahwa kondisi tanah dan ketersediaan hara di dalam tanah yang cukup dan seimbang sangat berpengaruh untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman selada selain tanah adalah suhu. Budidaya tanaman selada di dataran rendah menjadi tantangan tersendiri yaitu iklim mikro yang tidak optimal. Hal tersebut didukung oleh kondisi suhu di lahan selama percobaan berlangsung sangat tinggi

hingga mencapai 34,3°C, suhu tersebut tidak sesuai bagi pertumbuhan tanaman selada. Suhu optimum bagi pertumbuhan selada adalah 15 - 20°C (Sunarjono, 2003 dalam Siagian, 2018).

Perlakuan yang memberikan hasil tertinggi pada parameter tinggi tanaman adalah perlakuan D, dimana terdapat pemberian pupuk NPK majemuk. Penggunaan pupuk NPK majemuk yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman dan memenuhi unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Menurut Brilliant *et al.*, (2014), perlakuan yang dikombinasikan dengan pupuk NPK menunjukkan hasil yang lebih tinggi

dibandingkan hanya menggunakan salah satu pupuk saja.

2. Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan data pengamatan dan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata dari kombinasi pupuk NPK majemuk dan fermentasi air cucian beras terhadap jumlah helai daun selada keriting (*Lactuca sativa* L.) varietas Grand Rapids pada umur 14 hst dan 21 hst. Hasil uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5% diperoleh rata-rata tinggi tanaman pada tabel 2, berikut :

Tabel 2 Rata-rata jumlah helai daun selada keriting (*Lactuca sativa* L.) varietas Grand Rapids pada pemberian kombinasi pupuk NPK Majemuk dan Fermentasi Air Cucian Beras

Kode	Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
		7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
A	Tanpa Perlakuan	4,25ab	5,75a	8,50a	9,75ab
B	300 Kg/ha Pupuk NPK	4,25ab	6,75a	7,75a	11,50a
C	200 ml/ltr Fermentasi Air Cucian Beras	3,75b	6,00a	7,50a	9,75ab
D	250 kg/ha Pupuk NPK + 100 ml/ltr Fermentasi Air Cucian Beras	4,25ab	6,50a	9,25a	10,00ab
E	250 kg/ha Pupuk NPK + 50 ml/ltr Fermentasi Air Cucian Beras	4,00b	6,50a	8,00a	7,50b
F	200 kg/ha Pupuk NPK + 100 ml/ltr Fermentasi Air Cucian Beras	3,75b	6,00a	7,75a	9,75ab
G	200 kg/ha Pupuk NPK + 50 ml/ltr Fermentasi Air Cucian Beras	5,25a	7,75a	5,25a	10,25ab
Koefisien Keragaman (KK)%		16,71%	19,82%	23,18%	22,15%

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

Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi pada umur tanaman 7 hst dan 14 hst dihasilkan oleh perlakuan G (200 kg/ha Pupuk NPK + 50 ml/l Fermentasi Air Cucian Beras) dengan nilai rata-rata sebesar 5,25 helai dan 7,75 helai dan pada umur tanaman 21 hst nilai rata-rata tertinggi dihasilkan oleh perlakuan D (250 kg/ha Pupuk NPK + 100 ml/l Fermentasi Air Cucian Beras) dengan nilai sebesar 9,25 helai serta pada umur tanaman 28 hst dihasilkan oleh perlakuan B (300 kg/ha Pupuk NPK) dengan nilai sebesar 11,50 helai.

Nilai rata-rata terendah pada umur tanaman 7 hst dan 14 hst dihasilkan oleh perlakuan C (200 ml/l Fermentasi Air Cucian Beras) dengan nilai sebesar 3,75 helai dan 6,00 helai dan pada umur tanaman 21 hst nilai rata-rata terendah dihasilkan oleh perlakuan G (200 kg/ha Pupuk NPK + 50 ml/l Fermentasi Air Cucian Beras) yaitu 5,25 helai serta pada umur tanaman 28 hst dihasilkan oleh perlakuan E (250 kg/ha Pupuk NPK + 50 ml/l Fermentasi Air Cucian Beras) sebesar 7,50 helai.

Perlakuan kombinasi pupuk NPK dan fermentasi air cucian beras berpengaruh nyata terhadap jumlah daun 7 hst dan 28 hst. Hal tersebut diduga karena pemberian unsur N yang terpenuhi pada umur tanaman 7 hst, pemberian unsur N tersebut diberikan oleh pupuk NPK. Unsur N merupakan unsur yang dibutuhkan oleh tanaman pada fase vegetatif. Menurut Rahmah *et al.*, (2014), unsur hara nitrogen dapat mempercepat proses fotosintesis

sehingga menghasilkan pertumbuhan organ daun menjadi lebih cepat.

Pada umur tanaman 28 hst berpengaruh nyata diduga karena pertumbuhan jumlah daun berkaitan dengan pertumbuhan tinggi tanaman, tinggi tanaman 28 hst juga menunjukkan hasil berpengaruh nyata. Sejalan dengan Penelitian Puspitasari (2012) yang menyatakan bahwa, dengan bertambahnya panjang batang maka jumlah daun yang terbentuk juga semakin banyak.

Perlakuan kombinasi pupuk NPK dan fermentasi air cucian beras tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun 14 hst dan 21 hst. Hal tersebut diduga karena waktu pemberian fermentasi air cucian beras yang dilakukan dua hari sekali menyebabkan tanaman tidak bisa memanfaatkannya. Sejalan dengan pernyataan Wulandari G.M., C *et al.*, (2011) yang menyatakan bahwa penyiraman air cucian beras yang dilakukan dua hari sekali memungkinkan unsur hara yang diberikan mengalami pencucian oleh air kran yang diberikan pada penyiraman hari berikutnya. Dengan demikian maka kandungan unsur hara dalam air cucian beras tidak dapat dimanfaatkan oleh akar tanaman untuk pertumbuhan tajuk tanaman selada.

Samsudin (2017) dalam Novriani *et al.*, (2014) menyatakan bahwa, tanaman memerlukan unsur hara yang optimum di awal pertumbuhannya yang dapat memperlancar proses metabolisme pada fase vegetatif. Hal ini berkaitan dengan unsur hara makro dan mikro yang optimal

untuk mendorong pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh nyata pemberian kombinasi pupuk NPK majemuk dan fermentasi air cucian beras terhadap tinggi tanaman 14 hst dan 28 hst serta jumlah daun 7 hst dan 28 hst tanaman selada keriting (*Lactuca sativa* L.) varietas Grand Rapids.

Perlakuan D yaitu kombinasi pupuk NPK majemuk 250 kg/ha + fermentasi air cucian beras 100 ml/lt memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman 14 hst sebesar 13,7 cm dan perlakuan G yaitu kombinasi pupuk NPK majemuk 200 kg/ha + fermentasi air cucian beras 50 ml/lt memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun 7 hst sebesar 5,25 helai.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2019). Volume Impor dan Ekspor Sayur Tahun 2019. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Jakarta.
- Bahar, A.E. (2016). Pengaruh Pemberian Limbah Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomea reptans* L.). *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pasir Pengaraian.
- Brilliant, Y., Mudji, S., Yb. Suwasono, H. (2014). Pengaruh Biourine Sapi dan Berbagai Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Krop (*Lactuca sativa* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang.
- Murdaningsih., Josina, I.B. H., dan Albertus M.T.H. (2020). Pemanfaatan Limbah Cucian Beras Hitam Sebagai Pupuk Organik Cair Terhadap Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *AGRICA: Journal of Sustainable Dryland Agriculture*, 13(2), 35-46.
- Novriani, Y. dan Hendri. (2020). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing yang Dikombinasikan Dengan Pupuk NPK Majemuk. *Jurnal Lansium*, 1 (2), 31 – 41.
- Prastowo, B., Patola, E., dan Sarwono. (2013). Pengaruh Cara Penanaman dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Daun (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Inovasi Pertanian*, 12(2).
- Puspitasari, N.I. (2012). Pengaruh Macam Bahan Organik dan Jarak Tanam Terhadap Hasil dan Kualitas Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(1), 136 – 142.
- Purba, J., W. Girsang, dan A. Pratowo. (2020). Efektivitas Penambahan Pupuk Hayati dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.). *Agroprimatech*, 4(1), 18 – 26.
- Rahmah, A., M. Izzati., S. Parman. (2014). Pengaruh Pupuk Organik 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 Selada Hijau (*Lactuca sativa* L). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
- Suyamto. (2017). Manfaat Bahan dan Pupuk Organik pada Tanaman Padi. *Iptek Tanaman Pangan*, 67-74.
- Widodo, A., Sajalu, A.P., dan Syahfari, H. (2016). Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Phonska Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis Varietas Sweet Boy. *Jurnal AGRIFOR*, 15 (2), 171 – 178.
- Wulandari, C.G.M., Muhartini, dan S. Trisnowati. (2011). Pengaruh Air Cucian Beras Merah dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Vegetalika*, 1(2), 24 – 35.