

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR NASA DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SELADA (*LACTUCA SATIVA L.*)

Erlita Sintiya Mebang¹, dan Puji Astuti²

¹Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia.

²Dosen Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda 75124, Indonesia.

E-Mail: erlitasintiyamebang@yahoo.com

ABSTRAK

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh cair pupuk NASA organik, kotoran ayam dan interaksi mereka pada pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa L.*).

Penelitian yang dilakukan dalam waktu tiga bulan, dari bulan April sampai Juni 2014, yang terletak di kabupaten desa Bigung Linggang Bigung Kabupaten Kutai Barat. Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari dua faktor: faktor pertama adalah POC Nasa baik 0 ml L⁻¹ (n₀), 1 ml L⁻¹ (n₁), 2 ml L⁻¹ (n₂), 3 ml L⁻¹ (n₃), dan faktor kedua pupuk kandang dosis ayam baik 0 g polybag⁻¹ (a₀), 75 g polybag⁻¹ (a₁), 150 g polybag⁻¹ (a₂), 225 g polybag⁻¹ (a₃). Data dianalisis menggunakan analisis varian dan berbeda secara signifikan ketika diikuti dengan uji LSD pada tingkat 5%.

Studi ini menunjukkan bahwa POC Nasa menghasilkan efek yang sangat signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar, dan berat panen. aplikasi pupuk kandang ayam berpengaruh sangat signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar, dan berat panen. Memberikan interaksi NASA POC dan kotoran ayam tidak signifikan pada tanaman umur ketinggian 14 dan 21 hari setelah tanam, jumlah daun, berat segar, dan berat panen, tetapi berbeda secara signifikan tinggi tanaman umur 21 hari setelah tanam dan panen.

Produksi segar tertinggi diperoleh pada penyediaan pengobatan NASA POC 3 ml⁻¹ L air (n₃) adalah 107,5 g, produksi segar tertinggi diperoleh pada perlakuan kotoran ayam memberikan 225 g polybag⁻¹ atau setara 30 ton ha⁻¹ (a₃) adalah 74,15 g.

Kata kunci : Pupuk Organik NASA, pupuk kandang ayam dan selada.

ABSTRACT

Effect of Nasa Organic Liquid Fertilizer and Chicken Manure on the Growth and Production of Lettuce (*Lactuca sativa L.*). Research carried out for three months, from April to June 2014, located in the Bigung village, sub districts of Linggang Bigung, West Kutai Regency. Experiments using a completely randomized design (CRD), which consists of two factors: the first factor was the POC Nasa fertilizer: 0 ml L⁻¹ (n₀), 1 ml L⁻¹ (n₁), 2 ml L⁻¹ (n₂), 3 ml L⁻¹ (n₃), and the second factor was dosage chicken manure: 0 g polybag⁻¹ (a₀), 75 g polybag⁻¹ (a₁), 150 g polybag⁻¹ (a₂), 225 g polybag⁻¹ (a₃). Data were analyzed using analysis of variance and significantly different when it is followed by LSD test at 5% level.

This study showed that POC Nasa affects very significantly effect on the plant height, number of leaves, fresh weight, and the weight of the harvest. Chicken manure application effected very significantly on the plant height, number of leaves, fresh weight, and the weight of the harvest. Interaction between NASA POC and chicken manure was not significant effect on the plant height at age of 14 and 21 days after planting, leaf number, fresh weight, and the weight of the harvest, but it is significantly different in age plant height 21 days after planting and harvesting.

For POC Nasa fertilizer, the highest fresh production obtained in the treatment (n₃) with 107.5 g, and for Chicken Manure, the highest fresh production obtained in treatment of (a₃) with 74,15 g.

Key words : Nasa liquid organic fertilizer, chicken manure, and lettuce.

1. PENDAHULUAN

Tanaman selada berasal dari Asia Barat. Berawal dan kawasan Asia Barat dan Amerika, tanaman ini kemudian meluas ke berbagai negara (Rukmana, 1994). Jenis yang banyak diusahakan di dataran rendah ialah selada daun. Jenis ini toleran terhadap dataran rendah sampai di daerah yang panas dan rendah pun masih subur dan bagus pertumbuhannya. Selada daun memiliki daun yang berwarna hijau segar, tepinya bergerigi atau berombak, dan enak dimakan mentah. Varietas selada daun antara lain New York, Imperial, Great Lakes, dan Penlake (Agromedia, 2007).

Ditinjau dari aspek klimatologis, aspek teknis, ekonomis dan bisnis, selada layak diusahakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang cukup tinggi dan peluang pasar internasional yang cukup besar (Rukmana, 1994).

Salah satu usaha untuk menaikkan produksi adalah dengan pemeliharaan dan pemupukan yang tepat (Agromedia, 2007). Peningkatan produksi selada dapat dilakukan dengan pemupukan. Pemupukan melalui tanah dapat dilakukan dengan pupuk buatan dan pupuk alami.

Pupuk cair NASA dapat dengan mudah siramkan pada lahan-lahan yang luas. Pupuk cair NASA dibuat dalam larutan konsentrasi sehingga perlu dicampur dengan air untuk pemakaiannya. Pupuk dapat disimpan dan bertahan lama dan bisa digunakan untuk areal yang lebih luas. Pupuk dapat disimpan dimana saja, asalkan terlindung dari matahari dan hujan lebat, sedangkan pupuk kandang kotoran ayam untuk menambah unsur hara dan menambah mikroorganisme pendekomposisi bahan organik, sehingga dapat memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah.

Kotoran ayam mengandung unsur hara makro maupun mikro diantaranya N, P, K, Ca, Mg, S, Mn, Zn, dan Cu. Penggunaan pupuk anorganik untuk lahan pertanian terhitung sangat mahal harganya dan terkadang sulit untuk didapatkan, oleh karena itu penggunaan pupuk kandang ayam dapat menjadi salah satu alternatif pengganti pupuk anorganik tersebut. Selain itu penggunaan pupuk kandang kotoran ayam yang ramah lingkungan dapat membantu kelestarian lahan pertanian, sehingga dapat mendukung pertanian yang berkelanjutan (Rukmana, 1994). Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.), untuk mengetahui Dosis Pupuk Organik Cair Nasa dan pupuk kandang ayam yang tepat untuk pertumbuhan dan produksi tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk organik cair nasa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.).

2. METODA PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Linggang Bigung Kecamatan Linggang Bigung Kabupaten Kutai Barat. Pada bulan April-Juni 2014.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk organik cair NASA, pupuk kandang ayam siap pakai, benih Selada varietas Grand Rapids, dan aquadest. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, meteran,

gembor, tali rafia, camera, alat tulis, paranet, karung, kertas label, polybag, ember, dan spit.

2.3. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan percobaan faktorial 4 x 4 yang diulang sebanyak tiga kali, yaitu : faktor pertama adalah pupuk organik cair NASA terdiri (n_0) tanpa konsentrasi POC NASA (kontrol), (n_1) konsentrasi 1 ml POC NASA 1 liter⁻¹ air, (n_2) konsentrasi 2ml POC NASA 1 liter⁻¹ air, dan (n_3) konsentrasi 3ml POC NASA 1 liter⁻¹ air. Faktor kedua adalah pupuk kandang ayam terdiri (a_0) tanpa pupuk kandang ayam 0 kg polybag⁻¹, (a_1) pupuk kandang ayam 10 ton ha⁻¹ atau setara 75 g polybag⁻¹, (a_2) pupuk kandang ayam 20 ton ha⁻¹ atau setara 150 g polybag⁻¹, (a_3) pupuk kandang ayam 30 ton ha⁻¹ atau setara 225 g polybag⁻¹.

2.4. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian yang dilaksanakan meliputi : (1) persiapan bibit, (2) persiapan media tanam dan pengambilan sampel tanah, (3)pemberian kapur dolomit, (4)pemberian pupuk kandang ayam, (5) penanaman, (6) pemberian pupuk NPK DGW Compaction, (7) pemberian POC Ratu Biogen, (8) pemelihara tanaman meliputi : penyiraman, pemasangan ajir kayu penyiangan gulma, pengendalian nematoda, dan pemanenan.

2.5. Prosedur Penelitian

Persiapan media tanam, pemberian pupuk kandang ayam, penyemaian, penanaman, pemberian pupuk organik cair Nasa, pemeliharaan tanaman, pemanenan.

2.6. Pengamatan dan Pengumpulan Data
Tinggi Tanaman (cm): diamati pada umur 14 hari, 21 hari, 28 hari, dan saat panen setelah tanam.

Jumlah Daun (helai): dihitung pada umur 21 hari setelah tanam dan saat panen pada semua tanaman selada.

Berat Basah (g): pengukuran dilakukan pada semua bagian tanaman yang meliputi akar, batang dan daun, dilakukan pada akhir penelitian pada semua tanaman.

2.7. Analisis Data

Data yang didapat dari pengamatan pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi POC Nasa serta interaksinya menggunakan analisis varian (sidik ragam) sesuai dengan rancangan yang digunakan. Bila hasil sidik ragam berbeda tidak nyata ($F_{hitung} \leq F_{table 5\%}$) tidak dilakukan uji lanjutan, sedangkan bila hasil sidik ragam berbeda nyata ($F_{hitung} \geq F_{table 1\%}$) atau berbeda sangat nyata ($F_{hitung} \geq 5\%$) maka untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan dilakukan uji lanjutan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) taraf 5% dengan rumus berikut :

$$BNT 5\% = t - t_{bel}(\alpha, db) \times \sqrt{\frac{2 \text{ KT Sisa}}{r.t}}$$

Keterangan :

t-tabel = Nilai t-tabel (pada $\alpha \leftarrow 5\%$ dengan nilai derajat bebas galat)

KT Galat = Kuadrat tengah galat

r = Ulangan

t = Perlakuan

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pupuk Organik Cair NASA, dan Pupuk Kandang Ayam serta interaksinya terhadap pertumbuhan tinggi tanaman,

jumlah daun dan berat basah tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Penelitian Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair NASA (n) dan Pupuk Kandang Ayam (a) serta interaksinya (nxa) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				Jumlah Daun (helai)		Berat Basah (gram)
	14 HST	21 HST	28 HST	Saat panen	21 Hari	Saat Panen	
POC NASA (N) Sidik Ragam	**	**	**	**	**	**	**
n ₀	3,20	4,25	6,31	12,61	2,73	5,80	22,48
n ₁	3,49	4,84	7,02	16,20	3,96	6,48	43,30
n ₂	3,73	5,23	8,06	20,11	5,96	8,63	67,45
n ₃	4,51	6,59	8,92	23,62	7,63	12,25	107,5
PKA (A) Sidik Ragam	**	**	**	**	**	**	**
a ₀	3,61	4,86	7,13	16,51	4,33	7,30	49,96
a ₁	3,56	5,03	7,97	17,76	4,76	8,05	54,15
a ₂	3,67	5,37	7,76	18,78	5,30	8,58	62,45
a ₃	4,06	5,66	7,96	19,50	5,90	9,22	74,15
Interaksi (NxA) Sidik Ragam	tn	tn	**	**	tn	tn	tn
n ₀ a ₀	3,06	4,10	6,13	10,40	2,00	5,30	10,00
n ₀ a ₁	3,20	4,20	6,23	12,10	2,60	5,60	20,00
n ₀ a ₂	3,20	4,30	6,36	13,83	3,00	6,00	26,60
n ₀ a ₃	3,33	4,40	6,31	14,10	3,30	6,30	33,30
n ₁ a ₀	3,23	4,26	6,53	14,90	3,30	6,30	36,60
n ₁ a ₁	3,30	4,86	6,96	15,83	3,30	6,30	40,00
n ₁ a ₂	3,50	5,00	7,23	16,73	4,30	6,30	46,60
n ₁ a ₃	3,86	5,23	7,02	17,33	5,00	7,00	50,00
n ₂ a ₀	3,53	4,87	7,46	18,66	5,00	7,60	53,30
n ₂ a ₁	3,53	4,83	8,16	20,20	5,60	8,30	56,60
n ₂ a ₂	3,63	5,53	8,20	20,76	6,30	9,00	66,60
n ₂ a ₃	4,23	5,70	8,06	20,83	7,00	9,60	93,30
n ₃ a ₀	4,60	6,20	8,40	22,06	7,00	10,00	100,00
n ₃ a ₁	4,20	6,23	8,53	22,90	7,60	12,00	100,00
n ₃ a ₂	4,30	6,63	9,23	23,80	7,60	13,00	110,00
n ₃ a ₃	4,93	7,30	8,92	25,73	8,30	14,00	120,00

Keterangan :

n₀ : Tanpa Konsentrasi POC NASA (Kontrol)

n₁ : Konsentrasi 1 ml POC NASA dalam 1 Liter air

n₂ : Konsentrasi 2 ml POC NASA dalam 1 Liter air

n₃ : Konsentrasi 3 ml POC NASA dalam 1 Liter air

a₀ : Tanpa Pupuk Kandang Ayam (Kontrol)

a₁ : Dosis Pupuk Kandang Ayam 10 Ton ha⁻¹ (75 gr polybag⁻¹)

a₂ : Dosis Pupuk Kandang Ayam 20 Ton ha⁻¹ (150 gr polybag⁻¹)

a₃ : Dosis Pupuk Kandang Ayam 30 Ton ha⁻¹ (225 gr polybag⁻¹)

3.1. Pengaruh Pertumbuhan Tanaman Selada Terhadap Pemberian POC Nasa.

Pengaruh Pertumbuhan Tanaman Selada Terhadap Pemberian POC NASA dilihat dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh tanaman berbeda nyata terhadap pemberian POC NASA pada seluruh pengamatan seperti rata-rata tinggi tanaman umur 14 hari, 21 hari, dan 28 hari setelah tanam dan saat panen, rata-rata jumlah daun per tanaman umur 28 hari setelah tanam dan saat panen, berat basah per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon tanaman berbeda nyata terhadap pemberian POC NASA pada rata-rata tinggi tanaman umur 14 hari, 21 hari, dan 28 hari dan saat panen. Dari hasil uji BNT 5% rata-rata tinggi tanaman pada pemberian POC NASA 3 ml polybag⁻¹ adalah 4,51 cm pada umur 14 hari setelah tanam, 6,59 cm pada umur 21 hari setelah tanam, 8,92 cm pada umur 28 hari setelah tanam dan 23,62 cm pada saat panen. Dari hasil pengamatan yang memiliki perbedaan yang nyata pada rata-rata tinggi tanaman umur 14, 21, 28 hari setelah tanam, dan saat panen, hal ini diduga karena POC NASA memberikan ketersediaan unsur hara yang cukup, sehingga tanaman mampu melaksanakan aktivitas dengan baik yang hasilnya dimanfaatkan untuk perkembangan sel-sel tanaman selada.

3.2. Pengaruh Tanaman Selada Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Pengaruh Tanaman Selada Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa respon tanaman selada berbeda nyata terhadap pemberian pupuk kandang ayam pada seluruh pengamatan yaitu pada umur 14, 21, 28 hari setelah tanam, dan saat panen, jumlah daun umur 21 hari

dan saat panen, berat basah serta berat panen tanaman selada. adanya perbedaan yang nyata pada pemberian pupuk kandang ayam terhadap rerata tinggi tanaman selada, hal ini diduga karena pupuk kandang mampu memberikan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman selada. Novizan (2002) berpendapat selain mengandung unsur hara makro yang lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya pupuk kandang kotoran ayam juga mengandung unsur mikro seperti seng (Zn), tembaga (Cu), besi (Fe), molybdenum (Mo). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh tanaman selada sangat nyata terhadap pemberian pupuk kandang ayam pada rerata berat basah tanaman selada.

3.3. Pengaruh Tanaman Selada Terhadap Interaksi antara Pemberian POC Nasa dan Pupuk Kandang Ayam

Pengaruh Tanaman Selada Terhadap Interaksi antara Pemberian POC Nasa dan Pupuk Kandang Ayam dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh tanaman terhadap interaksi antara POC Nasa dan pupuk kandang ayam berbeda tidak nyata pada semua pengamatan. Tidak adanya perbedaan yang nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 14 hari setelah tanam serta 28 hari setelah tanam dan jumlah daun pertanaman, diduga karena unsur hara yang terkandung pada POC Nasa dan pupuk kandang ayam tidak diserap secara maksimal oleh tanaman, sehingga pertumbuhan vegetatif relatif seragam (Harjadi, 1993). Ditambahkan pula oleh Steel dan Torrie (1991), apabila interaksi antara perlakuan satu dan perlakuan lainnya tidak memberikan pengaruh yang nyata maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor tersebut bertindak bebas

atau tidak saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya.

4. KESIMPULAN

Pengaruh pemberian POC Nasa terhadap pertumbuhan tanaman selada berbeda sangat nyata pada semua pengamatan yaitu tinggi tanaman umur 14 hari pada perlakuan pemberian POC Nasa 3 ml liter⁻¹ air (n₃) Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan tanaman selada berbeda sangat nyata pada semua pengamatan.

Pengaruh pemberian POC Nasa dan pupuk kandang ayam berbeda tidak nyata pada semua pengamatan yaitu tinggi tanaman umur 14 dan 21 hari setelah tanam, jumlah daun, berat basah, dan berat panen, kecuali pada tinggi tanaman umur 28 hari setelah tanam dan saat panen. Produksi segar tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian POC Nasa 3 ml liter⁻¹ air (n₃) dan pupuk kandang ayam 225 g polybag⁻¹ atau setara 30 ton ha⁻¹ (a₃) yaitu tinggi tanaman umur 14 hari 4,93 cm, 21 hari 7,30 cm, 28 hari 8,92 cm, saat panen 25,73 cm, jumlah daun umur 21 hari 8,30 helai, saat panen 14,00 helai, dan berat basah 120,00 g.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Agromedia, Redaksi. 2007. Panduan Lengkap Budidaya Selada.

PT. Agromedia Pustaka: Tangerang.

- [2] Abror P. 2012. Pupuk Organik Cair Nasa. <http://produk-nasa.blogspot.com/2007/10/poc-nasa-pupuk-organik-cair.html>
- [3] Dwijoseputro. 1994. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Penebar. swadaya
- [4] Estu, R., Eko, H. 1994. Bertanam Sawi Dan Selada. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [5] Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- [6] Harjadi SS, 1993. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- [7] Haryanto, E. Suhartini, T. Rahayu, E. 2003. Sawi Dan Selada. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [8] Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- [9] Rukmana, R. 1994. Bertanam Selada dan Andewi. Penerbit Kanisius, Jakarta.