

## Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Bio-Extrim Dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)

### *Effect Of Applying Bio-Extrim Biological Fertilizer And Goat Manure On The Growth And Yield Of Lettuce (*Lactuca sativa* L.)*

Rosfani\*<sup>1</sup>, Jayaputra<sup>2</sup>, Novita Hidayatun Nufus<sup>2</sup>

<sup>1</sup>(Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

<sup>2</sup>(Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

\*corresponding author, email: [rosfani15@gmail.com](mailto:rosfani15@gmail.com)

#### ABSTRAK

Selada merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai komersial dan nilai gizi yang cukup baik untuk dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui a) Satu/lebih kombinasi perlakuan konsentrasi pupuk hayati Bio-Extrim dan dosis pupuk kandang kambing memberikan pertumbuhan dan hasil lebih baik dibandingkan perlakuan lain, b) satu/lebih konsentrasi pupuk hayati Bio-Extrim yang memberikan pertumbuhan dan hasil lebih baik dibanding dosis lain, c) satu/lebih dosis pupuk kandang kambing yang memberikan pertumbuhan dan hasil lebih baik dibanding dosis lainnya. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2022 di Rumah Kaca, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. Penelitian menggunakan metode Eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu: 1) Pupuk hayati *Bio-Extrim* terdiri dari 4 perlakuan yaitu:  $D_0 = 0$  liter/ha,  $D_1 = 1$  liter/ha,  $D_2 = 2$  liter/ha,  $D_3 = 3$  liter/ha. 2) Pupuk kandang kambing terdiri dari 4 perlakuan yaitu  $K_0 = 0$  ton/ha,  $K_1 = 10$  ton/ha,  $K_2 = 20$  ton/ha,  $K_3 = 30$  ton/ha. Diperoleh 16 kombinasi yang diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 48 unit percobaan yang diacak secara bebas. Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa kombinasi pupuk hayati *Bio-Extrim* dan pupuk kandang kambing berpengaruh terhadap berat brangkasan basah dan berat brangkasan hasil. Konsentrasi pupuk hayati *Bio-Extrim* berpengaruh terhadap berat brangkasan basah dan berat brangkasan hasil.

**Kata kunci:** Selada; Faktorial; RAL

#### ABSTRACT

Lettuce is one type of vegetable that has commercial value and good nutritional value to be developed. This study aims to determine a) One/more combinations of concentrations of Bio-Extrim biofertilizer and doses of goat manure give better growth and yields than other treatments, b) one /more concentrations of Bio-Extrim biofertilizer give higher growth and yield better than other doses, c) one/more doses of goat manure which gives better growth and yield than other doses. The research was carried out from June to August 2022 at the Greenhouse, Faculty of Agriculture, University of Mataram. The study used an experimental method with a completely randomized design (CRD) with factorial 2 treatment factors, namely: 1) Bio-Extrim biological fertilizer consists treatment of 4 levels, namely:  $D_0 = 0$  liter/ha,  $D_1 = 1$  liter/ha,  $D_2 = 2$  liters/ha,  $D_3 = 3$  liters/ha. 2) goat manure consists treatment of 4 levels namely  $K_0 = 0$  ton/ha,  $K_1 = 10$  ton/ha,  $K_2 = 20$  ton/ha,  $K_3 = 30$  ton/ha. 16 combinations were obtained which were repeated 3 times so that there were 48 experimental units that were randomly randomized. Based on the experimental results, it can be concluded that the combination of Bio-Extrim biofertilizer and goat manure has an effect on the wet stover weight and the yielded stover weight. The concentration of Bio-Extrim biological fertilizer affects the weight of the wet stover and the weight of the yielded stover.

**Keywords:** Lettuce; Factorial; RAL

## PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai komersial dan nilai gizi yang cukup baik untuk dikembangkan. Daya tarik utama tanaman ini adalah memiliki masa panen yang pendek, pasar yang terbuka luas dan harga yang relatif stabil. Menurut data yang tertera dalam daftar komposisi makanan yang diterbitkan oleh Direktorat Gizi Departemen Kesehatan, tanaman selada termasuk sayuran daun yang banyak dikonsumsi masyarakat karena mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Setiap 100 g berat segar selada mengandung 1,2 g protein, 0,2 g lemak, 22,0 mg Ca, 25,0 mg Fe, 162 mg vitamin A, 0,04 mg vitamin B, 8,0 mg vitamin C, 94,8 g air. Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (BPS) 2019, produksi tanaman selada di Indonesia dari tahun 2015 sampai 2018 sebesar 600.200 ton, 601.204 ton, 627.611 ton dan 630.500 ton. Sementara itu, data produksi tanaman selada di Nusa Tenggara Barat (NTB) masih belum akurat (Haryanto *et al*, 2006 ; BPS, 2019).

Produksi tanaman selada di NTB dapat ditingkatkan. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada adalah dilakukan budidaya dengan pemupukan yang tepat dan pengurangan penggunaan pupuk dan pestisida anorganik. Saat ini pemupukan yang ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan melalui sistem organik sangat dianjurkan. Pupuk organik dapat berupa pupuk cair dan pupuk padat. Salah satu bahan yang bisa digunakan adalah pupuk hayati *Bio-Extrim* dan pupuk kandang kambing (Maunte *et al.*, 2018; Afsari dan Ashari, 2020).

Pupuk hayati *Bio-Extrim* merupakan pupuk hayati yang mengandung mikroba penambat nitrogen, pelarut fosfor, kalium dan kalsium. Pupuk ini mengandung unsur hara nitrogen 885 ppm, fosfor 1390 ppm, kalium 1085 ppm dan kalsium 445 ppm. *Bio-Extrim* yang perkaya dengan C-organik bermanfaat sebagai pembiakan mikroba dan meningkatkan kesuburan tanah. Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan pemberian konsentrasi optimum untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) adalah 10 ml/L sampai 14 ml/L oleh (Segala *et al*, 2011). Penelitian pada tanaman bunga kol (*Brassica oleracea* L.) memberikan hasil panen bobot bunga kol terbaik dengan dosis 4 l/ha oleh (Ningsih, 2017).

Pupuk kandang kambing merupakan pembusukan kotoran kambing berbentuk padat yang mempunyai kandungan unsur hara lengkap dengan proporsi yang berbeda dan saling melengkapi satu sama lain, dimana mengandung unsur makro (nitrogen, fosfor dan kalium) dan unsur mikro (kalium, magnesium, serta jumlah kecil mangan, tembaga dan borium) yang dapat menyediakan unsur-unsur atau zat makanan bagi kepentingan dan perkembangan tanaman (Indahsari, 2006). Penelitian pupuk kandang kambing telah banyak dilakukan, beberapa hasil penelitian menunjukkan pemberian dosis pupuk kandang kambing 40 ton/ha meningkatkan berat hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) oleh (Merciana, 2017). Penggunaan dosis pupuk kandang kambing 40 ton/ha berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat buah, panjang buah dan diameter buah tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) oleh (Wahyu, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian mengenai “**Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati *Bio-Extrim* Dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)**”.

## BAHAN DAN METODE

### Metode Percobaan, Tempat Dan Waktu Percobaan

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan percobaan di Rumah Kaca, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2022.

### Alat Dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada percobaan ini adalah *polybag*, tray, gembor, *hand sprayer*, spuit suntikan takar, cangkul, penggaris, label, plastik, timbangan analitik dan buku tulis. Adapun bahan-bahan yang digunakan adalah pupuk hayati *Bio-Extrim*, pupuk kandang kambing, benih selada jenis *Lettuce Grand Rapids*, sekam bakar, tanah dan air.

### Rancang Percobaan

Percobaan dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor yaitu: a). Faktor pertama yaitu pupuk hayati *Bio-Extrim* terdiri dari 4 perlakuan yaitu :  $D_0 = 0$  liter/ha (Tanpa Perlakuan),

$D_1 = 1$  liter/ha atau setara dengan 0,6 ml/polybag,  $D_2 = 2$  liter/ha atau setara dengan 1,2 ml/polybag,  $D_3 = 3$  liter/ha atau setara dengan 1,9 ml/polybag. b). Faktor kedua yaitu pupuk Kandang Kambing terdiri dari 4 perlakuan yaitu:  $K_0 = 0$  ton/ ha (Tanpa Perlakuan),  $K_1 = 10$  ton/ha atau setara dengan 320 gram/polybag,  $K_2 = 20$  ton/ha atau setara dengan 640 gram/polybag,  $K_3 = 30$  ton/ha atau setara dengan 960 gram/polybag. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 16 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 48 unit percobaan yang diacak secara bebas.

### Pelaksanaan Percobaan

Pelaksanaan percobaan meliputi persiapan media semai, persemian dan pindah tanam. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman dan penyiangan gulma, pemupukan dan panen.

Parameter pengamatan yang diamati adalah tinggi tanaman umur 14 HST, tinggi tanaman umur 21 HST, tinggi tanaman umur 28 HST, tinggi tanaman umur 35 HST, jumlah daun umur 14 HST, jumlah daun umur 21 HST, jumlah daun umur 28 HST, jumlah daun umur 35 HST, berat brangkas basah tanaman dan berat hasil tanaman.

### Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam pada taraf 5%. Apabila terdapat beda nyata, maka diuji lanjut menggunakan BNJ (Beda Nyata Jujur). Aplikasi yang digunakan untuk menganalisis adalah Minitab dan Microsoft Excel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis sidik ragam dilakukan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk hayati *Bio-Extrim* dan pupuk kandang kambing terhadap parameter pertumbuhan (Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun) dan parameter hasil (Berat Brangkas Basah dan Berat Brangkas Hasil). Hasil analisis sidik ragam yang menunjukkan hasil signifikan diuji lanjut menggunakan uji lanjut beda nyatajujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 1. Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman (cm).

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
K0	1,26 <sup>a</sup>
K1	1,36 <sup>a</sup>
K2	1,45 <sup>ab</sup>
K3	1,43 <sup>ab</sup>
BNJ 5%	0,12
D0	1,32
D1	1,33
D2	1,45
D3	1,41
BNJ 5%	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil nonsignifikan atau tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada (Tabel 1.) dapat disimpulkan bahwa perlakuan dengan pupuk kandang kambing memberikan hasil yang berbeda nyata pada parameter laju pertumbuhan tinggi tanaman, sedangkan perlakuan dengan pupuk *Bio-Extrim* tidak berpengaruh pada parameter tersebut. Perlakuan K2 yaitu pemupukan (640gram/polybag) pupuk kandang kambing memberikan laju pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi sebesar 1,45<sup>ab</sup>. Laju pertumbuhan tinggi tanaman terendah diberikan untuk perlakuan K0 (tanpa perlakuan) yang memberikan laju pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi sebesar 1,26<sup>a</sup>.

Tabel 2. Rara-rata tinggi tanaman (cm)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
K0D0	5,93	12,5	17,3	20,26
K1D0	6,46	13,2	17,93	20,2
K2D0	6,70	13,7	18,83	20,83
K3D0	6,70	12,83	17,76	19,9
K0D1	5,63	12,63	17,53	19,46
K1D1	6,63	12,66	17,63	19,9
K2D1	6,43	13,86	19,46	21,9
K3D1	6,60	13,13	18,63	21,53
K0D2	6,60	12,2	17,73	20,06
K1D2	6,36	13,13	18,26	20,23
K2D2	7,20	14,6	21,2	21,16
K3D2	6,86	14,43	15,8	20,8
K0D3	7,20	12,5	17,73	21,13
K1D3	6,86	14,13	19,13	21,9
K2D3	7,23	14,33	20,53	25,83
K3D3	6,63	13,93	19,56	22,2
BNJ 5 %	-	-	-	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil nonsignifikan atau tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.  $D_0 = 0$  liter/ha (Tanpa Perlakuan),  $D_1 = 1$  liter/ha atau setara dengan 0,6 ml/polybag,  $D_2 = 2$  liter/ha atau setara dengan 1,2 ml/polybag,  $D_3 = 3$  liter/ha atau setara dengan 1,9 ml/polybag,  $K_0 = 0$  ton/ha (Tanpa Perlakuan),  $K_1 = 10$  ton/ha atau setara dengan 320 gram/polybag,  $K_2 = 20$  ton/ha atau setara dengan 640 gram/polybag,  $K_3 = 30$  ton/ha atau setara dengan 960 gram/polybag.

Pengaruh kombinasi pemberian pupuk hayati *Bio-Extrim* dan pupuk kandang kambing memberikan hasil yang tidak berbeda nyata (NS) baik terhadap parameter tinggi tanaman umur 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst, maupun pada laju pertumbuhan tinggi tanaman.

Tabel 3. Laju Pertumbuhan Jumlah Daun (helai).

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
K0	4.12
K1	4.37
K2	7.88
K3	5.84
BNJ 5%	-
D0	3.67
D1	3.62
D2	4.72
D3	8.20
BNJ 5%	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil nonsignifikan atau tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada (Tabel 3.) menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan konsentrasi pupuk hayati *Bio-Extrim* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan jumlah daun per tanaman. Selain itu, tidak terdapat interaksi diantara kedua faktor tersebut pada parameter jumlah daun di tiap pengamatan.

Tabel 4. Rara-rata Jumlah Daun (helai).

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
K0D0	5,33	7,33	8	9
K1D0	6,33	7,66	8,66	10,66
K2D0	6	7,66	8,66	10,66
K3D0	5,33	7,66	8,66	10,66
K0D1	5,67	6,66	8	10,33
K1D1	5,67	6,66	8,66	11,66
K2D1	6,33	8,66	9,66	11,66
K3D1	5,66	8,33	9,33	11,66
K0D2	5,33	7,33	9	11,66
K1D2	6	8,33	9,33	11,33
K2D2	6,66	9	11	12,33
K3D2	5,66	8,66	10	12
K0D3	5,66	7,33	8,66	10
K1D3	5,66	8,66	10,33	11,66
K2D3	6,66	9	10,66	13
K3D3	6	8	9,66	10,33
BNJ 5 %	-	-	-	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil nonsignifikan atau tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut BNJ pada taraf 5%. D<sub>0</sub> = 0 liter/ha (Tanpa Perlakuan), D<sub>1</sub> = 1 liter/ha atau setara dengan 0,6 ml/polybag, D<sub>2</sub> = 2 liter/ha atau setara dengan 1,2 ml/polybag, D<sub>3</sub> = 3 liter/ha atau setara dengan 1,9 ml/polybag, K<sub>0</sub> = 0 ton/ha (Tanpa Perlakuan), K<sub>1</sub> = 10 ton/ha atau setara dengan 320 gram/polybag, K<sub>2</sub> = 20 ton/ha atau setara dengan 640 gram/polybag, K<sub>3</sub> = 30 ton/ha atau setara dengan 960 gram/polybag.

Berdasarkan data pada (Tabel 4.) dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk hayati *Bio-Extrim* memberikan hasil yang tidak berbeda nyata pada jumlah daun pada umur 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst. Selain itu, tidak terdapat interaksi terhadap kedua faktor tersebut pada parameter jumlah daun di tiap pengamatan.

Tabel 5. Rerata Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Hayati Bio-Extrim Terhadap Berat Brangkasan Basah Taanaman Selada.

Perlakuan	BBB (gram)
K0D0	35,03 <sup>a</sup>
K1D0	105,82 <sup>def</sup>
K2D0	86,99 <sup>bc</sup>
K3D0	106,85 <sup>cde</sup>
K0D1	83,22 <sup>b</sup>
K1D1	83,22 <sup>b</sup>
K2D1	128,9 <sup>f</sup>
K3D1	105,32 <sup>def</sup>
K0D2	87,55 <sup>bc</sup>
K1D2	122,69 <sup>ef</sup>
K2D2	133,08 <sup>f</sup>
K3D2	114,2 <sup>ef</sup>
K0D3	71,56 <sup>ab</sup>
K1D3	115,04 <sup>ef</sup>
K2D3	128,18 <sup>f</sup>
K3D3	90,64 <sup>cde</sup>
BNJ 5%	30,01

Keterangan: BBB = berat brangkasan basah. Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dengan taraf 5% menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk hayati *Bio-Extrim* memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter berat brangkasan basah tanaman selada. Kombinasi perlakuan yang memberikan berat brangkasan basah tertinggi adalah K2D1 (128,9), K2D2 (133,08) dan K2D3 (128,18) gram/tanaman. Hasil terendah diberikan oleh kombinasi perlakuan K0D0 yang hanya menghasilkan berat brangkasan basah sebesar (35,03) gram/tanaman.

Tabel 6. Rerata Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Hayati *Bio-Extrim* Terhadap Berat Hasil Tanaman Selada.

Perlakuan	BBH (gram)
K0D0	32,68 <sup>a</sup>
K1D0	102,26 <sup>defg</sup>
K2D0	75,29 <sup>bc</sup>
K3D0	100,86 <sup>def</sup>
K0D1	75,97 <sup>bc</sup>
K1D1	80,04 <sup>bc</sup>
K2D1	107,63 <sup>efgh</sup>
K3D1	97,79 <sup>de</sup>
K0D2	85,00 <sup>cd</sup>
K1D2	117,42 <sup>ghi</sup>
K2D2	126,63 <sup>i</sup>
K3D2	111,76 <sup>ehi</sup>
K0D3	68,04 <sup>b</sup>
K1D3	111,64 <sup>fghi</sup>
K2D3	123,23 <sup>hi</sup>
K3D3	86,82 <sup>cd</sup>
BNJ 5%	16,28

Keterangan: BBH = berat brangkasan hasil. Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dengan taraf 5% menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk hayati *Bio-Extrim* memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter berat brangkasan hasil tanaman selada. Kombinasi perlakuan yang memberikan berat brangkasan hasil tertinggi adalah perlakuan K2D2 (126,63) gram/tanaman. Hasil terendah diberikan oleh kombinasi perlakuan K0D0 yang hanya menghasilkan berat brangkasan hasil sebesar (32,68) gram/tanaman.

### Pembahasan

Tanaman selada memerlukan unsur hara N, P dan K dalam jumlah yang relatif banyak. Nitrogen diperlukan protein untuk pertumbuhan tinggi dan jumlah daun serta mendukung proses metabolisme seperti fotosintesis. Fosfor berperan dalam memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran yang baik pada tanaman muda sebagai bahan penyusun intisel (asam nukleat), lemak dan protein. Kalium berperan membantu pembentukan protein dan karbohidrat, meningkatkan resistensi tanaman terhadap hama dan penyakit serta memperbaiki kualitas hasil tanaman (Wasonoyowati, 2012).

Berdasarkan Tabel 1. perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata (S) terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman (cm). Menurut pendapat Nurshanti (2009) yang menyatakan bahwa kebutuhan akan unsur N yang terdapat dalam pupuk kandang kambing sudah tercukupi selama pertumbuhannya. Apabila unsur N tercukupi, dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Seperti diketahui unsur N pada tanaman berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan ruas batang yang akan terbentuk dan tanaman tumbuh semakin tinggi dengan warna yang lebih hijau yang akan meningkatkan kadar protein dalam tubuh tumbuhan (Arinong, 2011). Dosis pupuk kandang kambing perlakuan K2 (20 ton/ha atau setara dengan 640 gram/polybag) menunjukkan nilai tertinggi yaitu (1,45). Berdasarkan penelitian Sumpena dan Meilani (2005) bahwa dosis pupuk kandang kambing yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman ialah 20-30 ton/ha.

Berdasarkan Tabel 2. Kombinasi pupuk hayati *Bio-Extrim* dan pupuk kandang kambing tidak berpengaruh (NS) terhadap laju pertumbuhan jumlah daun pertanaman (helai). Menurut pendapat (Septia, 2016) menyatakan hal tersebut diduga karena kandungan unsur hara makro dan mikro yang terkandung dalam pupuk kandang kambing tidak dapat diurai oleh bakteri pelarut fosfat yang terkandung dalam pupuk hayati *Bio-Extrim*, dimana bakteri pelarut fosfat berfungsi sebagai pelarut perombak unsur hara yang ada di dalam pupuk kandang kambing sehingga tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Berdasarkan Tabel 3. Kombinasi pupuk hayati *Bio-Extrim* dan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata (S) terhadap berat brangkasan basah (gram) tanaman selada. Hal ini diduga perlakuan pupuk kandang kambing yang diberikan dapat diurai oleh mikroorganisme yang terkandung dalam pupuk hayati *Bio-Extrim* sehingga unsur hara cepat tersedia (Nurshanti, 2009). Kombinasi hasil tertinggi didapatkan pada perlakuan dosis K2 (20 ton/ha atau setara dengan 640 gram/polybag) dengan konsentrasi D2 (2 liter/ha atau setara dengan 1,2 ml/polybag) K2D2 yaitu 133,08 gram. Apabila konsentrasi diturunkan menjadi D1 (1 liter/ha atau setara dengan 0,6 ml/polybag) K2D1

yaitu 128,9 gram dan konsentrasi dinaikan D3 (3 liter/ha atau setara dengan 1,9 ml/polybag) K2D3 yaitu 128,18 gram menyebabkan penurunan hasil berat brangkasan basah, dikarenakan konsentrasi pupuk hayati *Bio-Extrim* yang diberikan tidak sesuai dengan dosis pupuk kandang kambing yang sudah ada. Rata-rata tertinggi yakni ditunjukkan pada kombinasi perlakuan K2D2 yang berbeda nyata dengan semua kombinasi perlakuan. Berat brangkasan basah tanaman dipengaruhi oleh jumlah daun, semakin banyak jumlah daun maka berat brangkasan basah semakin tinggi (Wardhani dan Melati, 2014).

Berdasarkan Tabel 4. Kombinasi pupuk hayati *Bio-Extrim* dan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata (S) terhadap berat hasil (gram) tanaman selada. Kombinasi tertinggi didapatkan pada perlakuan dosis K2 (20 ton/ha atau setara dengan 640 gram/polybag) dengan konsentrasi D2 (2 liter/ha atau setara dengan 1,2 ml/polybag) tidak berbeda nyata antara konsentrasi D3 (3 liter/ha atau setara dengan 1,9 ml/polybag), sedangkan berbeda nyata dengan konsentrasi D1 (1 liter/ha atau setara dengan 0,6 ml/polybag). Sehingga kombinasi terbaik dengan hasil tertinggi pada berat brangkasan hasil ditunjukkan pada perlakuan K2D2 yaitu 126,63 gram, sedangkan perlakuan dengan hasil terendah pada perlakuan K0D0 yaitu 32,68 gram. Hal ini diduga bahwa kandungan unsur hara utamanya unsur N yang ada dalam pupuk kandang kambing mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara optimal sehingga mempengaruhi biomassa hasil tanaman, unsur N merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar karena berperan aktif dalam faktor pertumbuhan tanaman (Indahsari, 2006). Berat hasil tanaman merupakan banyaknya nutrisi yang di kandung tanaman, sehingga berat kering tanaman tergantung dari laju respirasi dan laju fotosintesis serta unsur hara yang diserap tanaman (Hari dan Soeseno, 2009).

## KESIMPULAN

Kombinasi pupuk hayati *Bio-Extrim* dan pupuk kandang kambing memberikan pengaruh nyata terhadap berat brangkasan basah dan berat brangkasan hasil. Perlakuan konsentrasi pupuk hayati *Bio-Extrim* memberikan pengaruh nyata terhadap berat brangkasan basah dan berat brangkasan hasil dan Perlakuan dosis pupuk kandang kambing memberikan pengaruh nyata terhadap parameter laju pertumbuhan tinggi tanaman, berat brangkasan basah dan berat brangkasan hasil, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan jumlah daun per tanaman. Dosis K2 (20 ton/ha atau setara dengan 640 gam/polybag) memberikan hasil nilai tertinggi terhadap setiap parameter pengamatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afsari M., dan Ashari S. 2020. Uji Pertumbuhan dan Daya Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Tipe Icebeng pada Dataran Tinggi. *Jurnal Produksi Tanaman*. 8(5):521-530.
- Arinong, A.R dan Chrispen D.L. 2011. Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. *Jurnal Agristem* 7 (1) : 47- 54.
- Badan Pusat Statistika (BPS). 2019. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia. Jakarta : BPS.
- Hari, A.J. Soeseno Hardjoloekito. 2009. *Pengaruh Pengampuran dan Pemupukan P Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine max L.) Pada Tanah Latosol*. Universitas Soerjo Ngawi.
- Haryanto, E. Suhartini, E. Rahayu dan Sunarjono. 2006. Sawi dan Selada. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Indahsari, A dan A. Syukur. 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Unsur Hara Mikro Terhadap Pertumbuhan Jagung Pada Ultisol yang Dikapur. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, Vol 6 (2), P:116-123.
- Maunte Z., Jafar M.I., Dermawan M. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Ampas Tahu dan Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seleri (*Apium graveolens* L.). *Jurnal Agropolitan*. 5(1): 70-77.
- Merciana, D.S. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.). [Skripsi] Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Ningsih L.S. 2017. Dosis dan Kerapatan Pemberian Pupuk Bio-Extrim Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kol Bunga (*Brassica oleracea* L.). [Skripsi Sarjana, unpublish]. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Mataram.

- Noviani. 2014. Respon Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Asal Sampah Organik. *Klorofil*. 9(2) : 19-12.
- Nurshanti, D.F. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim. *Jurnal Agronobis* 1 (1) : 89-98.
- Segala A. D., Utami S, dan Damaik A.S. 2011. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Dengan Pemberian Pupuk Hayati Bio-Extrim Pada Berbagai Media Tanam. *Agrium*, 17 (1) : 7 – 11.
- Septia, H. 2016. Aplikasi Briket Campuran Arang Serbuk Gergaji dan Tepung Darah Sapi Pada Budidaya Jagung Manis (*Zea mays sacchrata star*) di Tanah Pasir Pantai. [Skripsi] Fakultas Pertanian Universitas Muhammdadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sumpena, U. dan Meilani. 2005. Pengaruh Pupuk Organik dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). *J.Agrivigor* Vol.5, No.1, Hal 26-33.
- Wahyu, W.D. 2016. Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Hibrida. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10 (2) 11-29.
- Wardhani Y.E dan Melati M. 2014. *Produksi Simplisa Daun Tempuyung (Sonchusarvensis L.) Dengan Berbagai Dosis Pupuk Kandang*. *J Hort. Indonesia* 5 : 148-157.
- Wasonoyowati, C. 2012. *Pengaruh Nutrisi dan Interval Pemberiannya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (Lactuca sativa L.) dengan Teknologi Hidroponik Rakit Apung*. *Jurnal Rekayasa*.