

**Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Rusa Bawean (*Axis kuhlii*)
Dan Kotoran Kambing (*Capra aegagrus hircus*) Terhadap Pertumbuhan
Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)**

***The Effect of Giving Organic Fertilizer Bawean Deer Manure
(Axis kuhlii) and Goat Dung (Capra aegagrus hircus) on the
Growth of Lettuce (Lactuca sativa) Plants***

Zuhria Binti Suhnin^{1*}, Saimul Laili^{2**}, dan Tintrim Rahayu³

^{1,2,3}Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang, Indonesia

ABSTRAK

Kotoran kambing (*Capra aegagrus hircus*) dan kotoran rusa bawean (*Axis kuhlii*) dikelompokkan menjadi satu golongan dengan tekstur yang sama Nilai rasio C/N pakan kambing umumnya masih diatas >30 Sedangkan kotoran rusa mempunyai tingkat rasio C/N >35. Penelitian ini bertempat di Jl Tambak Desa Tambak Keramat Kec.Tambak pulau bawean dilakukan dari agustus 2021 sampai dengan bulan september 2021. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap menggunakan tiga perlakuan 10 pengulangan. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan ANOVA. Apabila terdapat pengaruh yang signifikan, maka analisis dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang berpengaruh yang sangat signifikan terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa*) adalah perlakuan campuran tanah humus dengan kotoran rusa bawean (P1) terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun berat basah dan kering tanaman selada, sedangkan pada perlakuan campuran tanah humus dengan kotoran kambing yang masih fresh (P2) menunjukkan hasil yang tidak signifikan bagi pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa*).

Kata kunci: Kotoran Rusa Bawean, Kotoran Kambing, Selada

ABSTRACT

Goat dung (*Capra aegagrus hircus*) and bawean deer dung (*Axis kuhlii*) are grouped into groups with the same texture. The value of the ratio of C / N goat pakan is generally still above >30 While deer dung has a ratio level of C / N >35. This research took place at Jl Tambak Desa Tambak Keramat Kec.Tambak pulau bawean. The study was conducted from August 2021 to September 2021. The study used a complete randomized design experiment (RAL) using three 10 repetition treatments. The research data is analyzed by using ANOVA. If there is a significant influence, then the analysis continues with the BNT (Real Difference Terecil) test of 5%. The results showed that the treatment that has a high and very good effect on the growth of lettuce plants (*Lactuca sativa*) treatment (P1), while in the treatment (P2) shows unfavorable results for the growth of lettuce plants (*Lactuca sativa*).

Keywords: Bawean Deer Dung, Goat Dung, Lettuce

*) Zuhria Binti Suhnin, Program Studi Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Malang 65144 Telp. 083811410272
email: wli5111@gmail.com

**) Saimul Laili, Program Studi Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Malang 65144 Telp. Telp 085259377845 and
E-mail: saimul.laili@unisma.ac.id

Pendahuluan

Letak pulau Bawean ada di utara Pulau Jawa dan masuk Kab. Gresik Provinsi Jawa Timur. Letak pulau bawean secara geografis ada di koordinat 112°3'-112°36' BT dan 5°40'-5°50' LS dan dengan areal seluas 190 km². Rusa bawean (*Axis Kuhlii*) ialah hewan endemik yang hanya ada di Pulau bawean yang telah dilindungi di tahun 1970 hingga saat ini [1]. Rusa bawean memiliki populasi yang sangat kecil, International Union for Conservation of Nature and Natural Resource menerangkan jika rusa bawean adalah hewan yang keberadaannya terancam punah [2].

Pupuk organik ialah pupuk dari bahan organik dari kotoran hewan, sisa tanaman, atau manusia. Jenis pupuk organik yaitu: pupuk hijau, pupuk kompos, serta pupuk kandang, dengan bentuk cair atau padat dan telah mengalami proses mengalami dekomposisi. Bahan pembuatan pupuk organik bisa berupa kompos, pupuk kandang, pupuk hijau, limbah ternak, sisa hasil panen (brangkas, tongkol jagung, klobot, jerami, bagas tebu, sabut kelapa), limbah kota, dan limbah industri jika memakai bahan-bahan pertanian [3].

Selada adalah sayuran yang telah diketahui banyak konsumen, karena memiliki ciri yang khas yaitu rasanya yang mudah diterima lidah orang Indonesia. Selada sangat familiar di daerah Eropa dan Amerika dari semua kalangan dikarenakan cita rasanya yang sangat mudah diterima oleh semua kalangan dan vitamin serta khasiatnya yang begitu banyak [4]. Salah satu komoditas sayuran saat ini tidak sedikit masyarakat yang menanam selada (*Lactuca sativa*). Kondisi alam Indonesia adalah salah satu alasan pembudidayaan bermacam-macam sayuran. Berdasarkan pada aspek agroklimatologis, Indonesia potensial dijadikan tempat untuk membudidayakan sayuran jika dilihat berdasarkan aspek ekonomis, teknis, serta sosial.

Materi dan Metode

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang dibutuhkan sebagai berikut : Bibit tanaman selada (*Lactuca sativa*), tanah humus, air murni, pupuk kotoran kambing (*Capra aegagrus hircus*) dan pupuk kotoran rusa bawean (*Axis kuhlii*).

Alat-alat yang dibutuhkan sebagai berikut: Kamera, cetok, timbangan digital, alat tulis, Ph meter tanah, alat tumbuk, pengukur suhu, penggaris, 36 Polybag 30x30 cm.

Metode

Metode eksperimen diterapkan di penelitian ini dengan memakai RAL (rancangan acak lengkap) yang merupakan rancangan yang menggunakan sistem pengacakan secara acak. 3 perlakuan 10 ulangan.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini merupakan data primer yang didukung dengan data sekunder dari literatur. Data primer yang diamati antara lain, tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman. Faktor abiotik yang diukur adalah suhu, kelembaban, pH tanah, dan intensitas cahaya.

Cara kerja

Penelitian ini terdapat 7 tahapan yaitu persiapan, pembuatan pupuk padat dari kotoran rusa bawean (*Axis kuhlii*), pembuatan pupuk padat dari kotoran kambing (*Capra aegagrus hircus*), Penyemaian Benih, Penanaman, Perawatan.

Tahap yang pertama menyiapkan bahan serta alat pembuatan pupuk organik yaitu pengambilan kotoran rusa (5-6 bln), pengambilan kotoran kambing yang masih fresh dan yang sudah lama serta menyiapkan alat dan bahan selanjutnya pembuatan pupuk padat dari kotoran rusa. Tahap ketiga yaitu pembuatan pupuk padat kotoran kambing. Tahap keempat yaitu penyemaian benih sebelum benih selada di tanam, benih di rendam semalam agar terhindar dari masa dormansi. Biji dikatakan baik dan bagus jika biji tenggelam ke dasar tempat perendaman setelah mendapatkan biji yang baik kemudian di semai ketempat yang telah disediakan. Tahap kelima yaitu Penanaman dilaksanakan ketika benih berumur 3-5 hari. Tiap polybag 2 bibit tanaman selada pada setiap media yang disiapkan dengan menggunakan 3 perlakuan. Tahap keenam

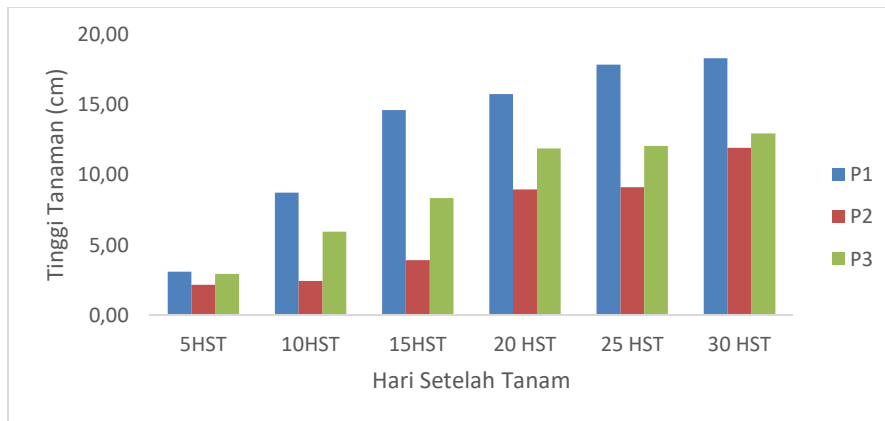
adalah perawatan Penyiraman dilakukan tiap di sore dan pagi hari. Tahap ke tujuh adalah pengambilan data dari faktor abiotik yaitu, Ph, suhu lingkungan, kelembapan dan intensitas cahaya. Dan pengambilan data jumlah daun, luas daun, tinggi tanaman, berat kering dan tanaman selada (*Lactuca sativa*) yang diambil setiap 5HST.

Hasil dan Diskusi

Tinggi Tanaman. Hasil data pengamatan dan analisis pada tinggi tanaman selada (*Lactuca sativa*) terdapat perubahan perlakuan terhadap pengaruh campuran tanah humus terhadap pupuk organik kotoran rusa (5-6 bln), kotoran kambing (fresh), kotoran kambing (lama). Hasil rata-rata tinggi tanaman selada (*Lactuca sativa*) sangat berpengaruh dan signifikan dan dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

Tabel 1. Hasil uji BNT 5% Tinggi Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)

Perlakuan	5HST	10HST	15HST	20 HST	25 HST	30 HST
P1	3.10	8.73	14.6	15.74	17.85	18.32
P2	2.15	2.43	3.92	8.95	9.13	11.94
P3	2.95	5.94	8.35	11.88	12.06	12.96
BNT 5%	N	N	N	N	N	N



Gambar 1. Rerata Tinggi Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)

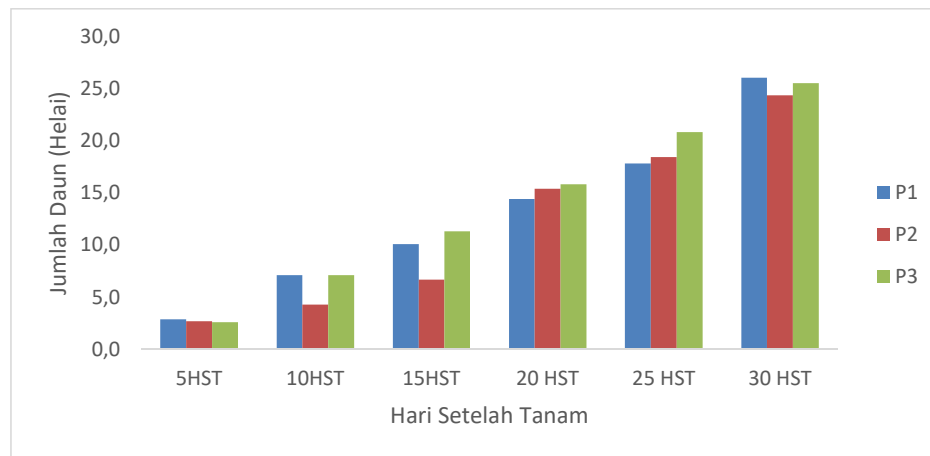
Pada Diagram diatas menyatakan bahwa gambar 1 tinggi tanaman selada (*Lactuca sativa*) mengalami peningkatan pada setiap perlakuan dari umur 5-30 HST. Pada perlakuan P1 mengalami perubahan tertinggi yang sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Sedangkan nilai terendah pada perlakuan P2. Hal ini disebabkan karena kurangnya kandungan air dan suhu pada pupuk organik yang panas yang pada akhirnya mempengaruhi kelembaban media yang digunakan yang berakibat pada kurang optimalnya kerja akar untuk menyerap kandungan unsur hara makro & mikro yang akan mencukupi proses fotosintesis tanaman. Sedangkan hasil tertinggi yang diperoleh oleh campuran tanah humus dengan kotoran rusa (5-6 bln) (P1), dikarenakan kombinasi tersebut sudah baik dengan kadar N dan P yang sudah turun dan suhu pada media sudah tidak panas membuat kandungan air pada media pupuk kandang ini lebih baik tidak kekurangan air dan kelembabannya juga baik, karna tanaman selada sendiri tidak bisa hidup di kondisi tanah yang terlalu kurang air karna selada sendiri hidup ditempat yang lembab dan membutuhkan banyak air karna dapat berpengaruh pada proses penyerapan unsur hara baik mikro dan makro yang di butuhkan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan [5] menyatakan jika pertumbuhan tinggi tanaman dikarenakan terdapat peristiwa perpanjangan dan pembelahan sel di ujung pucuk tanaman.

Jumlah Daun Tanaman Selada (*Lactuca sativa*). Pada semua umur pengamatan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari umur ke-10, 15 20 25 30 HST campuran tanah humus dengan pupuk organik kotoran rusa(5-6bln), kotoran kambing(fresh), kotoran kambing (lama) terhadap jumlah daun tanaman selada (*Lactuca sativa*) karena Fhitung melebihi Ftabel maka hal tersebut perlu dilakukan uji lanjut BNT dengan taraf 5%. Hasil dari uji BNT taraf 5% pada rata-rata jumlah daun sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil uji BNT 5% Jumlah Daun Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*)

Perlakuan	5HST	10HST	15HST	20 HST	25 HST	30 HST
P1	2.9	7.1	10.1	14.4	17.8	26
P2	2.7	4.3	6.7	15.4	18.4	24.3
P3	2.6	7.1	11.3	15.8	20.8	25.5
BNT 5%	TN	N	N	N	N	N

Berdasarkan hasil Uji BNT 5% pada tabel dengan parameter pengamatan jumlah daun tanaman selada (*Lactuca sativa*) dengan perlakuan campuran tanah humus dengan pupuk organik kotoran rusa (5-6 bln)(P1), kotoran kambing (fresh) (P2) dan kotoran kambing (lama)(P3) pada umur ke-5 HST menunjukkan tidak berbeda nyata (tidak signifikan) karena nilai Fhitung yang lebih kecil dari pada nilai Ftabel.Sedangkan pada umur ke- 10, 15 20 25 30 HSt sudah ada pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman selada dengan perlakuan (P1), (P2)dan(P3).Dan hasil rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu pada perlakuan (P1) ada umur ke-10 HST dengan nilai 7,1.10,1 pada umur ke-15 HST, 14,4 pada umur ke-20 HST, 17,8 pada umur ke-25 HST, 26 pada umur ke-30 HST.



Gambar 2. Rerata Jumlah Daun Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)

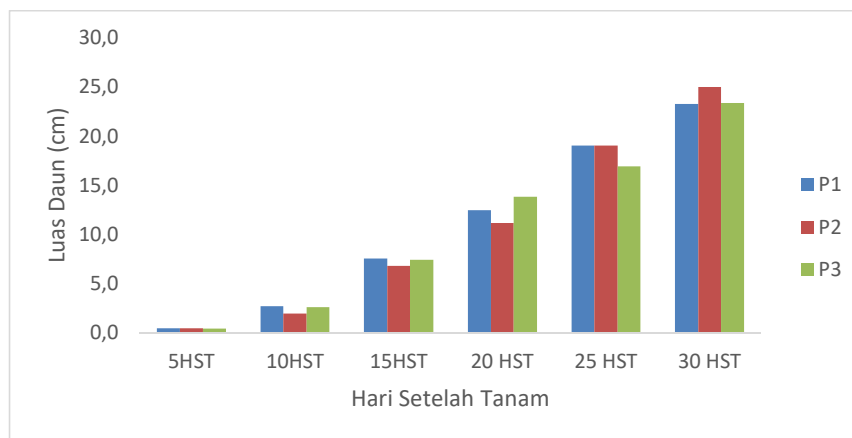
Dapat diketahui bahwa pada perlakuan (P1) merupakan hasil rata-rata terendah jumlah daun dari umur ke-10, 15 20 25 dan 30 HST.Hal ini yang disebabkan karena terlalu besar kandungan N (natrium) dan kurangnya unsur K (kalium) sehingga tanaman tidak dapat mengangkut air dan unsur hara yang dibutuhkan pada saat proses fotosintesis [6]. Pada umur 10-30 HST jumlah daun pada tanaman selada (*Lactuca sativa*) bertambah secara signifikan.Hal itu dikarenakan akar tanaman selada (*Lactuca sativa*) mampu menyerap unsur hara secara optimal.

Luas Daun Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*). Berdasarkan hasil data pengamatan uji F rata-rata luas daun pada perlakuan (P1), (P2) dan (P3) tidak signifikan di umur ke 5, 15 25 30 HST tetapi dari hasil data di atas pada umur ke-10, 20 HST memiliki perubahan yang signifikan, maka hasil uji dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

Tabel 3: Hasil uji BNT 5% Luas Daun Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)

Perlakuan	5HST	10HST	15HST	20 HST	25 HST	30 HST
P1	0.5	2.70	7.56	12.47	19.05	23.3
P2	0.44	1.96	6.78	11.16	19.05	25
P3	0.43	2.60	7.40	13.83	16.92	23.4
BNT 5%	TN	N	TN	N	TN	TN

Berdasarkan tabel 3 uji BNT 5% diatas bahwa dengan perlakuan (P1), (P2) dan (P3) dari umur ke-5,15 25 30 HST tidak ada beda nyata yang terjadi terhadap luas daun tanaman selada sedangkan pada umur ke-10 dan 20 HST terdapat perbedaan nyata pada perlakuan (P1) dengan nilai 2,70 dan 12,47, sedangkan pada perlakuan (P2) dengan rata-rata yaitu 1,96 dan 11,6. Lebar daun adalah hasil vegetative, luas daun dapat mendukung terjadinya proses fotosintesis karena terdapat klorofil di dalam daun, serta nilai terendah pada rata-rata luas daun tanaman selada ini adalah campuran tanah humus dengan kotoran rusa(5-6 bulan).



Gambar 3. Rerata Luas Daun Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)

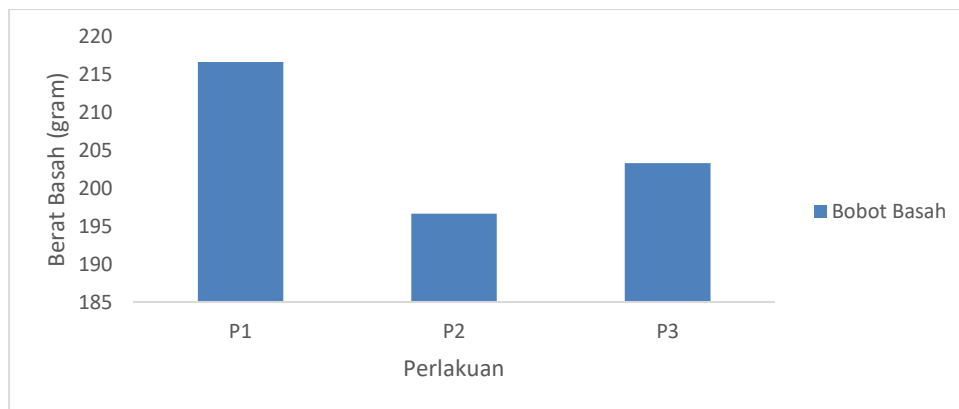
Berdasarkan grafik dapat diketahui bahwa pada perlakuan (P3), (P2), (P1) dapat dilihat bahwa setiap perlakuan memiliki nilai tertinggi sehingga menunjukkan perbedaan nyata terhadap luas tanaman selada. Hal ini terjadi karena secara fisiologis umur tanaman yang semakin lama menjadikan luas daun semakin bertambah. Berdasarkan penelitiannya [7] mikroorganisme yang menguntungkan jika terdapat dalam tanah akan menjadikan ekosistem yang ada di tanah lebih hidup dan membentuk medium yang semakin baik terhadap pertumbuhan luas daun selada.

Hasil Bobot Basah Tanaman Selada (*Lactuca sativa*). Rata-rata bobot basah tanaman selada yang memiliki hasil tertinggi adalah perlakuan (P1) dengan hasil rata-rata 216,67, hal ini disebabkan karena pada media TH+KR (5-6bln) lebih banyak berisi unsur hara yang selada perlukan. [8] berat segar biomassa tanaman yang dipupuk memakai pupuk kandang sapi lebih tinggi daripada yang dipupuk organik lain. Hal ini dikarenakan terdapat faktor kecepatan terjadinya dekomposisi pupuk kandang serta ketersediaan air tanah dari media penyerap unsur hara. Rerata terendah terdapat pada perlakuan (P2) dengan nilai rata-rata 196,67, hal ini terjadi karena media yang digunakan tidak mengandung unsur hara yang baik yang dibutuhkan oleh Tanaman Selada. Rerata terendah terdapat pada perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 18.07, 23.95, 12.43 dan kontrol 23.66 hal ini terjadi karena media yang digunakan tidak mengandung unsur hara yang baik yang dibutuhkan oleh tanaman Selada (*Lactuca Sativa*) bobot basah adalah bobot tanaman setelah dipanen sebelum tanaman kehilangan air dan layu. Unsur hara sangat berperan penting selaku sumber energi bagi tanaman. Jika unsur hara terpenuhi maka akan mempengaruhi bobot basah tanaman. Berat basah tanaman lebih bisa menunjukkan pertumbuhan tanaman [9]. Tinggi rendahnya nilai yang terdapat

pada bobot basah tanaman dipengaruhi kandungan air yang ada di sel tanaman yang dipengaruhi kelembaban udara dan suhu.

Tabel 4: Hasil uji BNT 5% Bobot Basah Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)

Perlakuan	Bobot Basah (gram)	Bobot Kering (gram)
P1	216.67	19.67
P2	196.67	9.67
P3	203.33	13.33
BNT 5%	N	N

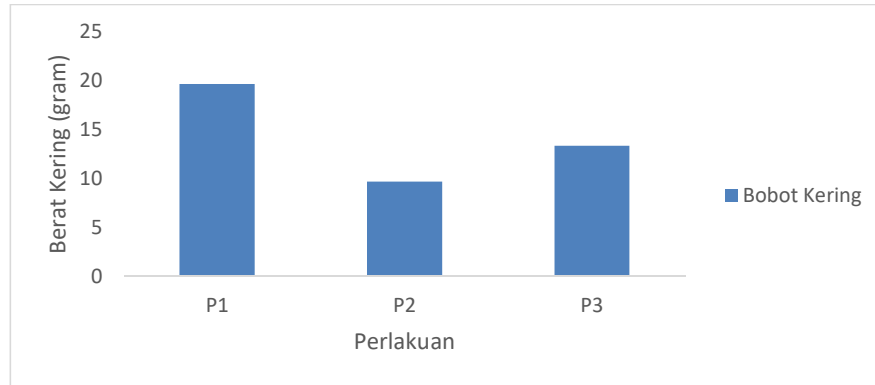


Gambar 4 : Rerata Bobot Basah Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)

Hasil Berat Kering Tanaman Selada (*Lactuca sativa*). Hasil dari penelitian menggunakan 3 perlakuan terhadap tanaman selada memperoleh hasil yang tidak jauh beda tetap mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman selada. Berdasarkan gambar 10, dapat dilihat bahwa rerata bobot kering tertinggi tanaman selada pada perlakuan P1 dengan rerata nilai 19,67 sedangkan rerata berat kering terendah terdapat pada perlakuan P3 dengan nilai rerata 9,67. Berat kering tanaman yang tinggi menandakan bahwa produksi/ proses fotosintesis suatu tanaman tersebut juga tinggi. Peningkatan pada fotosintesis menjadikan hasil fotosintesis meningkat berupa senyawa organik yang ditranslokasikan tanaman berpengaruh terhadap berat kering tanaman [10]. Selain dipengaruhi oleh aerasi, respirasi dan proses fotosintesis berat kering tanaman juga dipengaruhi ketersediaan unsur hara fosfor (P), nitrogen (N), serta kalium (K) serta unsur hara mikro dan makro yang lainnya yang secara optimal yang akan meningkatkan proses fotosintesis sehingga menghasilkan asimilat lebih banyak dan mendukung nilai yang akan berpengaruh bagi berat kering suatu tanaman.) menyatakan bahwa semakin besar nilai [11] berat kering yang dihasilkan maka semakin baik metabolisme/ proses fotosintesis yang ada pada tanaman tersebut, sebaliknya semakin rendah/ kecil nilai berat kering yang di dapatkan oleh suatu tanaman maka proses metabolisme/ proses fotosintesis yang terjadi pada tanaman tersebut kurang baik.

Tabel 5. Hasil uji BNT 5% Bobot Kering Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)

Perlakuan	Bobot Basah (gram)	Bobot Kering (gram)
P1	216.67	19.67
P2	196.67	9.67
P3	203.33	13.33
BNT 5%	N	N



Gambar 5. Rerata Berat Kering Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)

Hasil Faktor Abiotik Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)

Pengukuran derajat keasaman berguna untuk mengetahui bahwa adanya perbedaan pH pada perlakuan yang ada. Hasil pengukuran pH tanah selama penelitian disajikan pada Tabel 5 hasil pengukuran media tanam selada selama penelitian menunjukkan bahwa setiap perlakuan memiliki pH yang stabil yaitu 7 sampai 8, hal tersebut yang membuat tanaman selada tumbuh dengan baik. pH tanah yang standart bisa menjadikan kesuburan tanah meningkat karena tidak terlalu basah ataupun asam sehingga sangat baik untuk perkembangan serta pertumbuhan tanaman.

Tabel 5: Hasil Pengukuran Faktor Abiotik

No	Faktor Abiotik	Rata-rata
1	pH Tanah	8
2	Suhu	40°C
3	Kelembaban	85%
4	Intensitas Cahaya	1250 cd

Dan hasil pada prapenelitian yang telah dilaksanakan dengan menggunakan pH tanah kurang dari 7 mengakibatkan pertumbuhan pada tanaman selada terganggu (mati), dan perkembangan dan pertumbuhan tanaman selada Ph sangat berpengaruh terhadap perkembangan tanaman selada.

Suhu adalah faktor penting dalam pertumbuhan tanaman. Suhu lingkungan pada tempat penelitian penanaman tanaman selada memiliki hasil rerata pagi hari 20°C dan sore hari 50°C. Suhu pada kisaran tersebut adalah suhu yang aman dan baik pada pertumbuhan tanaman selada dan dengan kondisi suhu udara didaerah tempat penelitian dilaksanakan yang lumayan panas karna lebih dekat dengan pesisir dari pad pegunungan membuat suhu ditempat penelitian lumayan panas, dan sesuai dengan sifat tanaman selada yang biasanya tumbuh di area pegunungan, maka saat penelitian kita tidak pernah melewati dalam proses penyiraman setiap hari agar suhu tanaman tetap stabil dan baik.

Penelitian dilaksanakan di tempat penelitian kelembaban tanah berkisar antara 70 % sampai dengan 90 %. Kondisi yang lembab akan menyebabkan banyaknya air yang nantinya akan diserap oleh tanaman sehingga mendukung aktivitas pemanjangan sel-sel. Kelembaban yang ideal pada tanaman selada biasanya berkisar 30% sampai 50%. Pada saat penelitian dilakukan kelembaban diatas kelembaban ideal tanaman selada jadi diimbangi dengan penyiraman yang teratur agar tanah selalu dalam keadaan lembab. Kelembaban udara yang melebihi 90% dapat berpengaruh buruk terhadap pertumbuhan tanaman. Sebaliknya jika kelembaban udara terlalu rendah juga akan menyebabkan dehidrasi pada tanaman.

Cahaya matahari merupakan sumber energi terbesar di bumi, cahaya matahari mempunyai banyak peran penting di bumi, khususnya bagi kehidupan dan pertumbuhan tanaman yang sangat membutuhkan cahaya matahari sebagai proses fotosintesis. Pada saat penelitian berlangsung intensitas cahaya di tempat penelitian berkisar antara 500-2000 . Hal tersebut masih dalam batas baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman selada, tanaman selada memerlukan intensitas cahaya yang lumayan panas dan diimbangi dengan kandungan air yang banyak juga agar tanaman selada tumbuh baik dan sehat.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman selada menggunakan kombinasi tanah humus, kotoran kambing (fresh), kotoran kambing (lama) dan kotoran rusa (5-6 bulan) sebagai media tanam tanaman selada dapat disimpulkan bahwa:

1. Campuran tanah humus dengan menggunakan kotoran rusa bawean (*Axis kuhlii*) (5-6 bulan) (P1) merupakan perlakuan yang sangat signifikan terhadap tanaman selada karena mempunyai pengaruh yang sangat baik dan mempunyai pengaruh yang nyata melalui pertumbuhan tanaman selada dengan parameter penelitian tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah dan berat kering tanaman.
2. Campuran tanah humus dengan kotoran kambing (*Capra aegagrus hircus*) (lama) (P2) merupakan kombinasi perlakuan yang signifikan bagi tanaman selada sedangkan Campuran tanah humus dengan kotoran kambing (*Capra aegagrus hircus*) (fresh) (P3) merupakan kombinasi yang tidak signifikan dan tidak ada pengaruh nyata sebagai perlakuan terhadap tanaman selada melalui pertumbuhan tanaman selada dengan parameter penelitian tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah dan berat kering tanaman.

Daftar Pustaka

- [1] Semiadi, G., Subekti, K., Sutama, I. K., Masy'ud, B., & Affandy, L. (2003). Antler's Growth of the Endangered and Endemic Bawean Deer (*Axis kuhlii* Muller & Schlegel, 1842). *Treubia*, 33, 89-95
- [2] Wirdateti, R. T. P., Nugraha, G., Semiadi, S., Widyastuti, K., & Yulianto. (2013). Kualitas Kriopreservasi Semen Rusa Bawean (*Axis kuhlii*; Temminck, 1836) Hasil Penangkaran. *Berita Biologi*, 12(3), 367-374
- [3] Nurmayulis, 2005. Pertmbuhan dan Hasil Tanaman Kentang Yang di beri Pupuk Organik Difermentasi, *Azospirillum* sp. Dan pupuk Nitrogen di Pangalengan dan Cisarua. Disertasi Program Pasca Sarjana. Universitas Padjadjaran . Bandung . <http://www.damandiri.Or.id/file/nurmayulisunpad.pdf>. [14/04/2013]
- [4] Haryanto , E. Tina, S, dan Estu, R. 1995. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta. 117 hal.
- [5] Musnamar, El. 2003. Pupuk Organik . Seri Agri Wawasan, Penebar Swadaya. Bogor.
- [6] Nazaruddin. 2000. Budidaya dan Pengantar Panen Sayur Dataran Rendah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- [7] Hakim, N, M. Y. Nyakpa, AM. Lubis, SG Nugroho, MR Saul, MA Diha, GB Hong dan HH Bailey. 1986. *Dasar-dasar ilmu tanah*. Universitas Lampung press. Lampung.
- [8] Simarmata, T dan Ade, H. 2004. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang (Kotoran Sapi, Kambing dan Ayam) Terhadap Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal natu Indonesia* Vol. 5(2). hal:49-59.
- [9] Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM-Press. Yogyakarta.
- [10] Nurdin N. 2009. “ Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan NPK 16;16;16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada” .Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- [11] Pratiwi NI. 2011. *Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Caisim (Brassica Juncea L.)*. Skripsi. Surakarta. UNS.