

instiper 1

jurnal_22675

 13 Maret 2025-1

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3181504158

Submission Date

Mar 13, 2025, 9:11 AM GMT+7

Download Date

Mar 13, 2025, 9:13 AM GMT+7

File Name

kukuh_santoso_agrosaintek_2.docx

File Size

44.5 KB

12 Pages

3,675 Words

22,268 Characters




22% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 20%  Internet sources
- 14%  Publications
- 6%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 20% Internet sources
- 14% Publications
- 6% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	jurnal.instiperjogja.ac.id	2%
2	Publication	YULLIANIDA, ENDANG MURNIATI. "Pengaruh Antioksidan sebagai Perlakuan Invi...	1%
3	Internet	ejournal.uin-suska.ac.id	<1%
4	Internet	zombiedoc.com	<1%
5	Internet	apps.spmb.unsoed.ac.id	<1%
6	Publication	Supyandi Supyandi, Rahmi Rahmi. "PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAI...	<1%
7	Internet	ubb.ac.id	<1%
8	Student papers	Politeknik Negeri Lampung	<1%
9	Internet	media.neliti.com	<1%
10	Internet	docobook.com	<1%
11	Internet	es.scribd.com	<1%

12	Internet	jurnal.unmuhjember.ac.id	<1%
13	Publication	Vera Oktavia Subardja, Muharam Muharam, Wagyono Wagyono. "Perbedaan Wa..."	<1%
14	Internet	id.123dok.com	<1%
15	Internet	www.researchgate.net	<1%
16	Publication	Mawadah Warohmah, Agus Karyanto, Rugayah Rugayah. "PENGARUH PEMBERIA..."	<1%
17	Internet	repository.polteklpp.ac.id	<1%
18	Internet	estd.perpus.untad.ac.id	<1%
19	Internet	repository.unitri.ac.id	<1%
20	Publication	Juli Ardiansyah, Octa Ninasari Sijabat, Nina Unzila Angkat. "POTENSI POC URINE S..."	<1%
21	Internet	journal.ugm.ac.id	<1%
22	Internet	ojs.unitas-pdg.ac.id	<1%
23	Internet	www.ejournal.uniks.ac.id	<1%
24	Publication	Sri Yeni Mulyani. "Studi Komparasi Pemanfaatan Bahan Pemantap Tanah Jenis La..."	<1%
25	Internet	core.ac.uk	<1%

26	Internet	docplayer.info	<1%
27	Internet	journal.instiperjogja.ac.id	<1%
28	Publication	Fransiskus Xaverius Mikel, Eduardus Yosef Neonbeni. "Pengaruh Jenis Biochar da...	<1%
29	Internet	cabudgetfactcheck.com	<1%
30	Internet	jambi.litbang.pertanian.go.id	<1%
31	Internet	ojs.unida.ac.id	<1%
32	Internet	repo.stikesperintis.ac.id	<1%
33	Publication	Farida Yuliani, Khairul Anwar, Fazat Fairuzia, Maulina Farhana. "Efektivitas Nano...	<1%
34	Internet	journal.umg.ac.id	<1%
35	Internet	repository.unsoed.ac.id	<1%
36	Internet	www.neliti.com	<1%
37	Publication	Makmur Makmur, Muh Rifky Aulia, Arman Arman, Bisri Bisri. Jurnal Agroqua: Me...	<1%
38	Publication	Novisrayani Kesmayanti. "Toleransi Kekeringan Sawi Hijau pada Osmopriming Be...	<1%
39	Internet	bankislam-ghazali76.blogspot.com	<1%

40	Internet	biodiversitas.mipa.uns.ac.id	<1%
41	Internet	carano.pustaka.unand.ac.id	<1%
42	Internet	e-jurnal.unisda.ac.id	<1%
43	Internet	ejournal.unipas.ac.id	<1%
44	Internet	ejournal.unsrat.ac.id	<1%
45	Internet	garuda.kemdikbud.go.id	<1%
46	Internet	gugeuls.blogspot.com	<1%
47	Internet	indosuperstore.com	<1%
48	Internet	jurnal.umsu.ac.id	<1%
49	Internet	knibonline.wordpress.com	<1%
50	Internet	pt.scribd.com	<1%
51	Internet	rahmawatyarsyad1989.wordpress.com	<1%
52	Internet	repository.trisakti.ac.id	<1%
53	Internet	www.scribd.com	<1%

54	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
55	Publication	M Abror. "Test of Use of Goat Manure on Growth and Yield of Basil (Ocimum Sanc...	<1%
56	Publication	Muamar Kadafi, Karist Dwi Wibowo, Refki Sanjaya. "OPTIMALISASI HASIL TIGA V...	<1%
57	Publication	Rahmat Wijaya, Nanik Setyowati, Masdar Masdar. "PENGARUH JENIS KOMPOS DA...	<1%
58	Internet	jurnalnasional.ump.ac.id	<1%
59	Internet	protan.studentjournal.ub.ac.id	<1%

18

PENGARUH BENTUK PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa l.*) PADA BEBERAPA JENIS TANAH

25

THE INFLUENCE OF ORGANIC FORM OF FERTILIZER ON THE GROWTH AND YIELD OF LETTUCE (*Lactuca sativa l.*) PLANTS ON SEVERAL TYPES OF SOIL

Kukuh Santoso^{1*}, Candra Ginting¹, Galang Indra Jaya²

8

*Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Jl. Nangka
II, Krodan, Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa
Yogyakarta 55281*

6

Korespondensi penulis. E-mail: kukuhsantoso226@gmail.com

ABSTRACT

34

15

5

24

5

31

*This study aims to analyze the impact of different organic fertilizer applications on the growth of lettuce (*Lactuca sativa l.*) on various soil types. The research was conducted from November 2024 to January 2025 in Wedomartani Village, Ngemplak District, Sleman Regency, Yogyakarta. A Completely Randomized Design (CRD) with two factors was used. The first factor was soil type, consisting of three treatments: entisol, alfisol and inceptisol. The second factor was organic fertilizer type, which included four treatments: control, Goat manure 515 g, Goat urine 100 ml and a combination of goat manure 257,5+goat urine 50 ml. Each treatment was repeated five times, resulting in 60 plants analyzed. Statistical analysis of variance (Anova) at a 95% confidence level, followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) if significant differences were found. The results showed an interaction between the type of organic fertilizer and soil type in terms of fresh and dry weight of the plants. The applications of goat manure on inceptisol soil resulted in the best growth. Organic fertilizer applications significantly influenced plant height, leaf number, root length, as well as fresh and dry root weight, while soil type showed no significant difference across all parameters*

Keywords: *Lettuce Plants, Goat Manure Fertilizer, Goat Urine, Entisol, Alfisol, Inceptisol*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak aplikasi berbagai bentuk pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa l.*) pada beberapa jenis tanah. Penelitian dilaksanakan dari November 2024 hingga Januari 2025 di Kelurahan Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah jenis tanah meliputi tiga perlakuan: entisol, alfisol dan inceptisol. Faktor kedua adalah bentuk pupuk organik yang terdiri dari empat perlakuan: kontrol, pupuk kandang kambing 515 g, urin kambing 100 ml, serta kombinasi pupuk kandang kambing 257,5 + urin kambing 50 ml. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, menghasilkan 60 tanaman yang dianalisis. Uji statistik yang digunakan adalah *Analyzes of variance* (Anova) dengan tingkat kepercayaan 95%. Dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) jika ada perbedaan signifikan. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara bentuk pupuk organik dan jenis tanah pada parameter berat segar dan berat kering tanaman. Pemberian pupuk kandang kambing pada tanah inceptisol menghasilkan pertumbuhan terbaik. Aplikasi bentuk pupuk organik memberikan pengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, setra berat segar dan berat kering akar, sementara jenis tanah tidak menunjukkan perbedaan signifikan pada semua parameter tersebut.

Kata kunci: Tanaman selada, Pupuk kandang kambing, Urin kambing, Entisol, Alfisol, Inceptisol

1. Pendahuluan

Karena memiliki lahan yang luas dan kekayaan sumber daya alam menjadikan negara Indonesia dikenal sebagai negara agraris, sehingga dapat berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan ekonomi dan sosial masyarakat bertani sebagai penghasil kebutuhan pangan yang dapat menjadi sumber energy didalam tubuh manusia, salah satunya ialah sayuran. Tanaman sayuran memiliki banyak manfaat bagi

kesehatan tubuh manusia Karena kaya akan vitamin dan mineral yang dibutuhkan untuk menjaga fungsi tubuh. Salah satu sayuran yang populer dikalangan masyarakat Indonesia adalah selada. Sayuran ini sering kali menjadi pilihan utama dalam hidangan, baik dikonsumsi langsung atau sebagai penghias makanan. Selada tidak hanya menyegarkan, tetapi juga mengandung berbagai nutrisi penting yang data

32 mendukung pencernaan, menjaga kesehatan kulit, serta meningkatkan daya tahan tubuh. Konsumsi selada secara rutin dapat memberikan dampak positif bagi tubuh karena kandungan serat dan antioksidannya yang tinggi (Syahputra et al., 2014)

10 Tanaman ini cocok untuk ditanam di depan halaman rumah karena memiliki bentuk daun yang unik dan menarik. Selada memiliki banyak manfaat bagi tubuh manusia seperti berperan dalam pembentukan sel darah, mencegah dari penyakit kanker, tumor dan mata katarak serta membantu dalam melancarkan gangguan pencernaan dan anemia. Pada setiap 100 g selada terkandung 162 vitamin A, 0,04 mg vitamin B, 8,0 vitamin C, 25,0 zat besi, 1,2 gr protein dan 0,2 lemak. (Wardhana et al., 2016). Suhu yang baik bagi pertumbuhan tanaman selada berkisar di suhu 15-25 °C, kelembaban yang cocok sekitar 80-90% dan curah hujan bakisar antara 1000-1500 mm/tahun. Tanaman selada memerlukan lama penyinaran sekitar 8-12 jam penyinaran dan tumbuh baik pada pH tanah 6,5 – 7 (Khoiriyah et al., 2023)

23 Tanah entisol merupakan tanah yang termasuk dalam kategori tanah yang masih muda, entisol memiliki tekstur yang dominan pasir sehingga porositas tanah ini relatif tinggi menyebabkan daya pengikatan air rendah. Tanah ini memiliki biasanya dapat ditemukan di wilayah sekitar gunung

berapi. pH tanah entisol memiliki nilai 5-6,5 atau asam hingga agak asam, KTK (kapasitas tukar kation) rendah, kadar bahan organik rendah, unsur P dan K rendah (Raditya & Suntari, 2018). Tanah alfisol adalah tanah yang memiliki kepadatan yang tinggi karena mengalami penimbunan klei (*clay*) dari horizon-horizon di atasnya. Secara fisik tanah ini bertekstur kasar dan licin karena mengandung liat berpasir, lempung berliat dan lempung berdebu. Alfisol memiliki pH asam hingga netral, nilai C-organik rendah, KTK (kapasitas tukar kation) rendah dan memiliki kandungan unsur mikro yang tinggi (Maulidita, 2017). Tanah inceptisol adalah tanah yang sedikit lebih berkembang dari tanah entisol. Batuan beku sedimen dan metamorf merupakan bahan induk dari proses pelapukan sehingga menghasilkan tanah inceptisol. Tanah ini memiliki tekstur liat, strukturnya remah dan konsistensinya gembur, nilai pH tanah berkisar di 4,5-6,5, mengandung C-organik, unsur N dan P yang tersedia rendah (Dhani et al., 2014).

10 Pupuk kandang adalah bahan yang dapat terurai oleh aktivitas mikroorganisme sehingga menghasilkan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman untuk tumbuh berkembang. Pupuk kandang kambing sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman karena mengandung berbagai nutrisi dan unsur hara yang lengkap, mendukung perkembangan tanaman secara

22 optimal. Pupuk ini mengandung Nitrogen 1,73%, Fosfor 2,57%, Kalium 1,56%, Sulfur 0,34%, Kalsium 1,64%, magnesium 0,60%, 223 ppm Mn, 90,8 Zn dan 30,17% C-Organik. Nilai C-organik pada kompos menunjukkan bahwa kompos dapat meningkatkan karakteristik tanah. (Pramana et al., 2017). Pupuk cair merupakan pupuk yang dapat dengan mudah diserap oleh tanaman. Urin kambing adalah pupuk cair yang belum banyak dimanfaatkan oleh para petani, padahal urin kambing memiliki unsur hara yang lengkap dan tinggi khususnya unsur N. Pupuk urin kambing mengandung C-organik 0,831%, N 0118%, 0,017% K dan 7,051 C/N rasio (Titiaryanti et al., 2018)

35
36
37
4
26
19
39
16
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh berbagai jenis pupuk organik dan tipe tanah terhadap perkembangan tanaman selada. Fokus utama dari studi ini ialah untuk memahami sejauh mana variasi dalam penggunaan pupuk organik dan perbedaan jenis tanah dapat mempengaruhi laju pertumbuhan serta kualitas tanaman selada. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai teknik budidaya yang efektif dalam meningkatkan hasil pertanian, khususnya dalam hal pertumbuhan tanaman selada yang optimal.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilakukan di Desa Wedomartani, Kec. Ngemplak, Kab. Sleman, Yogyakarta, Periode November 2024 hingga Januari 2025. Adapun penggunaan alat yang digunakan yaitu polybag berukuran 30 x 30 cm, pH meter, timbangan digital, penggaris, alat tulis, cangkul, ayakan, gelas takar dan oven. Penggunaan bahan dalam penelitian ini meliputi benih selada, pupuk kandang kambing, urin kambing, tanah entisol, alfisol dan inceptisol. Metode rancangan acak lengkap menjadi metode yang digunakan pada penelitian ini yang terbagi atas 2 faktor. Faktor pertama yaitu penggunaan media tanam tanah entisol, alfisol dan inceptisol. Terdiri atas 3 aras, pertama adalah $T_1 = \text{Tanah Entisol}$, $T_2 = \text{Tanah Alfisol}$, $T_3 = \text{Tanah Inceptisol}$. Faktor yang kedua yaitu penggunaan bentuk pupuk organik padat dan cair antara lain sebagai berikut: $P_1 = \text{kontrol/tanpa perlakuan}$, $P_2 = \text{Pupuk kandang kambing 515 g/polybag}$, $P_3 = \text{urin kambing 100 ml/polybag}$, $P_4 = \text{Pupuk kandang kambing 257,5 + urin kambing 50 ml}$. Setiap perlakuan dilakukan 5 ulangan maka didapatkan total keseluruhan tanaman yang dihasilkan $3 \times 4 \times 5 = 60$ tanaman. Pengamatan pada parameter antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar, berat kering tanaman, panjang akar, berat

segar, berat kering akar, pH tanah dan struktur tanah.

3. Hasil

Hasil sidik ragam menunjukkan, terjadinya pengaruh nyata terhadap kombinasi perlakuan bentuk pupuk organik dengan beberapa jenis tanah pada berat segar tanaman selada. Interaksi terbaik

terjadi pada perlakuan pupuk kandang kambing dengan tanah inceptisol tetapi tidak terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara pupuk kandang kambing dan tanah entisol. Sedangkan interaksi terendah pada kontrol dengan tanah entisol, kontrol pada tanah alfisol, kontrol dengan tanah inceptisol dan urin kambing dengan tanah entisol. Lebih lanjut cermati tabel 1.

Table 1. Pengaruh bentuk pupuk organik dan beberapa jenis tanah pada parameter berat segar tanaman selada

Pupuk	Jenis Tanah			Rerata
	Entisol	Alfisol	Inceptisol	
Kontrol	17,6 f	20,74 ef	23,46 def	20,60
Pupuk Kandang Kambing	43,06 ab	33,44 bcd	53,02 a	43,17
Urin Kambing	26,34 cdef	32,28 bcde	38,88 b	32,50
Pupuk Kandang + Urin Kambing	36,92 bc	36,48 bc	32,66 bcd	35,35
Rerata	30,98	30,74	37,00	(+)

Keterangan : Berdasarkan uji lanjutan DMRT, angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

(+) : Ada interaksi nyata

Tabel 2 mengindikasikan, terjadinya interaksi nyata antara kombinasi penggunaan bentuk pupuk organik dengan beberapa jenis tanah pada berat kering tanaman selada. Interaksi terbaik terjadi pada pemberian pupuk kandang kambing

dengan tanah inceptisol. Sedangkan interaksi terendah pada kontrol dengan tanah entisol, kontrol pada tanah alfisol dan kontrol dengan tanah inceptisol. Lebih lanjut cermati tabel 2.

Table 2. Pengaruh bentuk pupuk organik dan beberapa jenis tanah pada parameter berat kering tanaman selada

Pupuk	Jenis Tanah			Rerata
	Entisol	Alfisol	Inceptisol	
Kontrol	0,56 d	0,58 d	0,62 d	0,59
Pupuk Kandang Kambing	2,90 b	2,02 bc	3,99 a	2,97

Urin Kambing	1,67 c	2,00 bc	2,32 bc	1,99
Pupuk kandang + Urin Kambing	2,25 bc	2,12 bc	1,94 bc	2,11
Rerata	1,85	1,68	2,22	(+)

Keterangan : Berdasarkan uji lanjutan DMRT, angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

(+) : Ada interaksi nyata

Tabel 3 menampilkan penggunaan pupuk organik padat dan cair yang menunjukkan pengaruh pada beberapa parameter antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat segar akar dan berat kering akar. Pupuk kandang kambing, urin kambing dan kombinasi antara keduanya berpengaruh dalam peningkatan atas tinggi tanaman dan

jumlah daun. Pada parameter pengamatan panjang akar, berat segar akar dan berat kering akar pemberian pupuk kandang memberikan respon yang bagus tetapi tidak signifikan pada perlakuan yang digunakan, pemberian kombinasi pupuk kandang kambing dan urin kambing, sedangkan perlakuan kontrol memberikan hasil terendah.

Table 3. pengaruh bentuk pupuk organik terhadap parameter pertumbuhan tanaman selada

Parameter	Perlakuan Pupuk Organik			
	Kontrol	Kandang Kambing	Urin Kambing	Pupuk Kandang + Urin Kambing
Tinggi Tanaman	10,24 b	17,40 a	17,00 a	16,87 a
Jumlah Daun	7,93 b	10,26 a	9,53 a	9,93 a
Panjang Akar	11,05 c	15,87 a	13,70 b	14,83 ab
Berat Segar Akar	6,15 c	8,75 a	7,61 b	8,37 a
Berat Kering Akar	0,53 c	0,85 a	0,73 b	0,81 ab

Keterangan : Berdasarkan uji lanjutan DMRT, angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Hasil analisis pada tabel 4 menunjukkan terdapat pengaruh nyata perlakuan jenis tanah terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman. Tanah entisol dan inceptisol menunjukkan baik pada hasil akhirnya, sedangkan tanah alfisol

memberikan hasil terendah pada parameter tinggi tanaman. Jenis tanah memberikan hasil yang sama baiknya terhadap parameter pengamatan jumlah daun, panjang akar, berat segar akar dan berat kering akar.

Table 4. pengaruh beberapa jenis tanah terhadap parameter pertumbuhan tanaman selada

Parameter	Jenis Tanah		
	Entisol	Alfisol	Inceptisol
Tinggi Tanaman	15,7 p	14,55 q	15,95 p

Jumlah Daun	9,40 p	9,20 p	9,65 p
Panjang Akar	13,77 p	13,39 p	14,43 p
Berat Segar Akar	7,67 p	7,37 p	8,11 p
Berat Kering Akar	0,71 p	0,71 p	0,77 p

Keterangan : Uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang memiliki huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda signifikan pada tingkat kepercayaan 95%

Tabel 5. Menunjukkan nilai pH tanah dan presentase porositas tanah sebelum diberikan perlakuan pupuk organik padat dan cair. Tanah inceptisol memiliki nilai terbaik dibandingkan tanah entisol dan tanah alfisol, sedangkan nilai porositas

tanah, tanah alfisol dan tanah inceptisol memiliki nilai tertinggi pada parameter porositas tanah dibandingkan tanah entisol. Pengamatan dilakukan sebelum diberikan pupuk organik dan setelah dilakukan pemanenan tanaman selada.

Table 5. nilai pH tanah dan porositas tanah sebelum pengaplikasian pupuk organik

Tanah	Parameter	
	pH tanah	Porositas (%)
Entisol	5,27	30,99
Alfisol	5,19	59,14
Inceptisol	6,21	52,87

Tabel 6. Menunjukkan peningkatan pada pH tanah dan porositas tanah entisol, alfisol dan inceptisol setelah pengaplikasian pupuk organik, hasil ini

menunjukkan bahwa pupuk organik padat dan cair memberikan pengaruh dalam peningkatan nilai pH tanah dan memperbaiki porositas tanah

Table 6. Nilai pH dan porositas tanah setelah pengaplikasian pupuk organik pada 35 hari setelah tanam

Perlakuan		Parameter tanah	
		pH tanah	Porositas (%)
Entisol	P0	5,39	30,75
	P1	6,3	44,16
	P2	5,44	32,18
	P3	5,91	43,41
Alfisol	P0	5,3	53,91
	P1	6,06	46,15
	P2	5,59	52,68
	P3	5,86	49,99
Inceptisol	P0	6,28	46,52
	P1	6,8	43,17
	P2	6,29	49,38

1
50

P3

6,43

43,04

4. Pembahasan

11 Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa Penelitian ini memberikan hasil yang ditunjukkan pada sidik ragam pada perlakuan kombinasi antara pupuk kandang kambing dan tanah inceptisol menghasilkan dampak terbaik pada parameter pengamatan berat segar tanaman diantara variasi perlakuan yang lainnya, terdapat kemungkinan bahwa kandungan didalam pupuk kandang kambing telah cukup dalam menyediakan sumber nutrisi bagi tanaman dan dengan dosis pupuk 515 g sudah cukup untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tanah inceptisol. Pemanfaatan pupuk kandang kambing berpotensi meningkatkan berat segar tanaman selada, karena pupuk telah terjadi pelapukan bahan organik sehingga kebutuhan tanaman akan unsur hara telah tercukupi. Pada tanah entisol, alfisol dan inceptisol merupakan tanah yang memiliki kadar C-organik rendah, dengan penambahan pupuk organik memiliki tujuan utama untuk memperkaya tanah dengan bahan organik, yang berperan penting sebagai sumber nutrisi bagi tanaman, meningkatkan kandungan humus serta memperbaiki struktur tanah agar lebih subur dan gembur. Tanaman selada memerlukan pH tanah yang sedang yaitu sekitar 6,5-7 untuk tumbuh dengan optimal,

pH tanah yang memiliki nilai dibawah 6 akan berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara atau lebih banyak unsur mikro dari pada unsur makro, sedangkan pH yang lebih dari 7 dapat menyebabkan klorosis pada tanaman selada (Adimihardja et al., 2013)

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa kombinasi antara perlakuan pupuk kandang kambing dengan tanah inceptisol memberikan hasil yang terbaik terhadap berat kering tanaman diantara perlakuan lainnya. Hal ini diduga berat total tanaman dipengaruhi oleh tersedianya unsur N, P dan K. proses fotosintesis memerlukan unsur nitrogen untuk terbentuknya klorofil, lemak dan protein. Unsur fosfor berperan untuk memacu pertumbuhan akar, memperkuat sistem perakaran dan meningkatkan perkembangan tanaman dalam fase vegetatif, yaitu fase pertumbuhan daun dan batang (Patti et al., 2018). Semakin banyak dan semakin luas permukaan daun tanaman sayuran maka proses fotosintesis semakin baik sehingga menghasilkan fotosintat dalam jumlah banyak yang tersimpan pada jaringan tanaman, dengan begitu pertumbuhan pada tanaman akan berjalan dengan baik, dengan pengaplikasian pupuk kandang kambing, hal ini dapat menunjang perkembangan batang dan daun tanaman

sehingga berpengaruh terhadap berat kering tanaman(Nurrohman et al., 2014)

44 Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pupuk kandang kambing, urin kambing dan kombinasi antara keduanya berpengaruh nyata dalam meningkatkan semua parameter pertumbuhan tanaman. Terdapat kemungkinan bahwa bahan organik yang diberikan telah terdekomposisi dengan baik, sehingga menyebabkan perubahan pada taktur tanah yang remah dan gembur. Dengan kondisi tanah yang seperti ini proses pertukaran kation dan anion berjalan lebih optimal, akar tanaman dapat berkembang dengan baik karena peran pupuk kambing dapat merubah tekstur tanah sehingga akar dapat dengan mudah ditembus oleh akar dengan begitu memudahkan tanaman menyerap air dan nutrisi.

1 Urin kambing terkandung unsur hara N yang tinggi, unsur ini berfungsi sebagai penyusun protein untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, unsur Nitrogen memainkan peran penting dalam pembentukan klorofil, asam nukleat dan enzim yang esensial bagi proses metabolisme tanaman. Apabila ketersediaan unsur N dalam jumlah sedikit akan mengakibatkan tanaman tumbuh dengan kerdil dan lambat. Bahan organik dapat menjadi sumber unsur hara tanaman setelah mengalami proses mineralisasi dan

menciptakan kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Pada pH yang masam biasanya banyak mengandung unsur Al (aluminium) dan Fe (besi) yang menjadikan unsur P kurang tersedia. Asam-asam seperti humat dan fulfat yang dihasilkan dari dekomposisi pupuk organik dapat berfungsi sebagai pengikat unsur Al (aluminium) dan Fe (besi), sehingga meningkatkan ketersediaan unsur P bagi tanaman. Hal ini disebabkan oleh struktur bahan organik yang ditambahkan(Hadi & Heddy, 2015)

Hasil analisis pada tabel 4 menunjukkan terdapat pengaruh nyata perlakuan jenis tanah terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman. Tanah entisol dan inceptisol memberikan hasil yang sama baiknya, sedangkan tanah alfisol memberikan hasil terendah pada parameter tinggi tanaman. Jenis tanah memberikan hasil yang sama baiknya terhadap parameter pengamatan jumlah daun, panjang akar, berat segar dan berat kering akar. Terdapat kemungkinan bahwa pemanfaatan pupuk organik kandang kambing dan urin kambing dapat berdampak baik dalam meningkatkan kesuburan tanah. kesuburan tanah yang tinggi berperan penting dalam mendukung perkembangan akar dan meningkatkan produktivitas tanaman. Pupuk organik berperan dalam memperbaiki struktur tanah sehingga perkembangan akar tanaman

menjadi lebih baik dengan begitu penyerapan nutrisi dan air pada tanah berjalan dengan optimal yang akan berdampak baik pada pertumbuhan dan perkembangan (Mutmainnah, 2017).

41 Tabel 6. Menunjukkan peningkatan pada pH tanah entisol, alfisol dan inceptisol. Hasil ini menunjukkan peningkatan pH tanah dari sebelum diberikan pupuk organik dan 35 hari setelah tanam. Peningkatan nilai pH tanah dipengaruhi oleh adanya pengaruh dari proses dekomposisi bahan organik pupuk kandang yang diaplikasikan pada tanah, sehingga proses ini menghasilkan ion-ion positif seperti kalsium, magnesium, kalium dan natrium. Pelepasan kation-kation tersebut mempengaruhi peningkatan pH tanah. Unsur hara yang tersedia oleh dampak dari pemberian pupuk organik karena bahan tersebut mengalami mineralisasi yang mengubah anion organik menjadi CO₂ dan H₂O. Jadi dapat dikatakan bahwa pemberian pupuk organik dapat meningkatkan pH tanah, namun peningkatannya tergantung pada kualitas dan dosis pupuk organik yang diberikan (Maulidita, 2017)

54 27 Hasil ini menunjukkan peningkatan nilai presentase porositas tanah dari sebelum diberikan pupuk organik hingga 35 hst. Tabel 6 Menunjukkan bahwa pupuk organik kandang kambing lebih baik dalam memperbaiki porositas tanah. terdapat

kemungkinan bahwa pupuk yang digunakan memiliki struktur yang remah dan berfungsi sebagai media yang memperbaiki kehidupan mikroorganisme, menambah kandungan bahan organik dan humus sehingga dapat memperbaiki struktur fisik tanah. Menurut (Yunanda et al., 2023) pupuk kompos memiliki bahan organik yang tinggi dan fungsi dari kompos selain menyediakan nutrisi tanaman, kompos juga memiliki peran lain seperti memperbaiki struktur tanah agar lebih gembur dan meningkatkan kapasitas pori-pori tanah, sehingga mendukung sirkulasi udara dan kelembaban yang lebih baik untuk meningkatkan drainase dan porositas tanah. Pupuk kompos yang telah terdekomposisi dengan baik akan menjadi sumber makanan mikroorganisme pembenah tanah yang dapat membuat tanah menjadi lebih remah dan gembur, oleh sebab itu kompos baik dalam meningkatkan porositas tanah.

5. Kesimpulan

Dengan ini hasil yang telah didapatkan pada rangkaian yang telah dibahas pada uraian diatas dapat ditarik untuk menyimpulkan pada pupuk kandang kambing memberikan pengaruh dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat segar, berat kering akar, peningkatan nilai pH tanah dan

57 dapat memperbaiki porositas tanah. Pemberian urin kambing terdapat interaksi terhadap peningkatan tinggi pada tanaman dan jumlah pada daun namun kurang mampu dalam meningkatkan panjang akar, berat segar, berat kering akar, pH dan porositas tanah, sementara itu interaksi antara pupuk organik dengan jenis tanah terdapat pada kombinasi antara pupuk kandang kambing dengan tanah inceptisol menghasilkan nilai yang maksimal di parameter berat segar dan berat kering tanaman.

6. Ucapan Terima Kasih

1 Dengan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih ke beberapa pihak Intiper Pertanian Stiper Yogyakarta, dosen pembimbing dan segala pihak yang berperan dalam dukungan administrasi dan pendanaan.

7. Daftar Pustaka

- Adimihardja, S. A., Hamid, G., & Rosa, E. (2013). Pengaruh Pemberian Kombinasi Kompos Sapi dan Fertimix terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Kultivar Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) dalam Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Pertanian*, 4(1), 6–20.
- Dhani, H., Wardati, & Rosmini. (2014). Pengaruh Pupuk Vermikompos Pada Tanah Inceptisol Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea L.*). *Jurnal Online Mahasiswa Faperta*, 1(1), 3.
- Hadi, R. Y., & Heddy, Y. B. S. (2015). Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*). *Produksi Tanaman*, 3(4), 294–301.
- Khoiriyah, R., Musa, N., Husain, I., & Apriliani, S. (2023). Pengaruh Tingkat Ketinggian Naungan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). *JATT*, 12(2), 73–80.
- Maulidita, R. (2017). Indeks Produktivitas Dasar Berbasis Soil Taxonomy Dan Korelasinya Dengan Produktivitas Kopi Pada Beberapa Ordo Tanah. In *Journal of Agricultural Science* (Vol. 2, Issue 1).
- Mutmainnah, M. (2017). Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabe Besar Katokkon Varietas Lokal Toraja. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 5(3).
- Nurrohman, M., Suryanto, A., & puji. (2014). Penggunaan Fermantasi Ekstrak Paitan (*Tithonia diversifolia L.*) dan Kotoran Kelinci Cair sebagai Sumber Hara pada Budidaya Sawi (*Brassica juncea L.*) secara Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(8), 649–657.
- Patti, P. S., Kaya, E., & Silahooy, C. (2018). Analisis Status Nitrogen Tanah Dalam Kaitannya Dengan Serapan N Oleh Tanaman Padi Sawah Di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia*, 2(1), 51–58. <https://doi.org/10.30598/a.v2i1.278>
- Pramana, I. N. G., Hutabarat, J., & Herawati, V. E. (2017). Perbandingan Pemberian Fermentasi Kotoran Kambing, Ampas Tahu Dan Roti

Afkir Terhadap Performa Pertumbuhan, Kandungan Protein, Dan Asam Amino Lisin *Daphnia* sp. *Jurnal Dunia Kesehatan*, VI(1), 3.

Raditya, L., & Suntari, R. (2018). Efektifitas Kompos Tanaman *Crotalaria juncea* Pada ketersediaan dan Serapan N,P,K Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Pada Entsiol, Wajak, Malang. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 2549–9793.

Syahputra, E., Rahmawati, M., & Imran, D. S. (2014). Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *J. Floratek*, 9, 39–45.

Titaryanti, N. M., Setyorini, T., & Sormin, S. Y. M. sormin. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Selada Pada Berbagai Media Tanam Dengan Pemberian Urin Kambing. *AGROISTA : Jurnal Agroteknologi*, 02(01), 20–27.

Wardhana, I., Hasbi, H., & Wijaya, I. (2016). Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sattiva* L.) Pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing Dan Interval Waktu Aplikasi Pupuk Cair Super Bionik. *Agritrop*, 7, 165–185.

Yunanda, F., Soemeinaboedhy, I. N., & Silawabawa, I. P. (2023). Pengaruh Pemberian Berbagai Pupuk Organik Terhadap Sifat Fisik Tanah, Kimia Tanah, Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Di Kecamatan Kediri. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(3), 294–303. <https://doi.org/10.29303/jima.v1i3.2148>