

Optimalisasi Kompos Limbah Sayur dan Ekstrak Tauge untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bawang Daun pada Tanah Aluvial

Rosalina Yuliana Ayen¹⁾, Agusalm Masulili²⁾, Ida Ayu Suci³⁾, Doni⁴⁾

Fakultas Pertanian, Sains dan Teknologi, Universitas Panca Bhakti

Email: ayenrosalinayuliana95@upb.ac.id, agusalm@upb.ac.id, idaayusuci@upb.ac.id, donilandak123@gmail.com

Abstract

*This study aims to determine the effect of the interaction between vegetable waste compost and mung bean sprout extract on the growth and yield of scallions (*Allium fistulosum* L.) grown in alluvial soil. The research was conducted in Sungai Beliang Village, West Pontianak District, Pontianak City, West Kalimantan.. The study employed a Completely Randomized Design (CRD) with a factorial pattern consisting of two factors: the dosage of vegetable waste compost (20 g/polybag, 40 g/polybag, and 60 g/polybag) and the concentration of mung bean sprout extract (20%, 40%, and 60%). There were 9 treatment combinations, each replicated three times with three samples per replication, resulting in a total of 81 plants. The observed variables included plant height, number of leaves, number of tillers, and fresh weight. The results showed that there was no significant interaction effect between the application of vegetable waste compost and mung bean sprout extract on all observed variables. Likewise, the single-factor effects of each treatment also showed no significant results. However, the highest average plant height was observed in treatment k3e2 (46.72 cm), the highest number of leaves in treatments k1e2 and k2e3 (13.22 leaves), the highest number of tillers in treatment k1e1 (5.11 tillers), and the highest fresh weight in treatment k1e3 (43.44 g). This study indicates that although the treatments did not show statistically significant effects, certain treatment combinations tended to produce better growth and yield of scallions in alluvial soil*

Keywords: scallions, alluvial soil, plant growth, crop yield

PENDAHULUAN

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki peran strategis dalam mendukung industri kuliner di Kalimantan Barat. Tanaman ini banyak digunakan sebagai bahan pelengkap dalam berbagai olahan masakan lokal karena mampu memberikan cita rasa dan aroma yang khas (Soetiarso, 2018). Selain peranannya dalam sektor kuliner, bawang daun juga memberikan kontribusi nyata terhadap ketahanan pangan dan perekonomian masyarakat, khususnya bagi petani skala kecil hingga menengah (Dinas Pertanian Provinsi Kalimantan Barat, 2021). Permintaan terhadap bawang daun cenderung meningkat seiring pertumbuhan penduduk dan perkembangan sektor kuliner di daerah tersebut.

Namun demikian, produksi bawang daun di Kalimantan Barat dalam dua tahun terakhir menunjukkan tren penurunan yang cukup signifikan. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Barat (2022), produksi bawang daun pada tahun 2021 mencapai 10.089 kuintal, kemudian menurun menjadi 7.485 kuintal pada tahun 2022. Penurunan ini menjadi perhatian serius, mengingat potensi pengembangan komoditas ini cukup besar. Salah satu faktor utama yang menyebabkan rendahnya produktivitas bawang daun adalah kondisi tanah yang kurang subur (Taufiq dkk., 2020). Permasalahan kesuburan tanah menjadi hambatan yang cukup dominan, terlebih dengan karakteristik tanah yang mendominasi wilayah Kalimantan Barat.

Tanah aluvial merupakan salah satu jenis tanah yang memiliki sebaran cukup luas di Kalimantan Barat, yakni sekitar 2.000.000 hektar atau 10,29% dari total luas wilayah (BNPB Kalimantan Barat, 2022). Meskipun memiliki potensi sebagai lahan pertanian, tanah aluvial cenderung memiliki keterbatasan dalam hal kesuburan. Secara umum, tanah ini memiliki kandungan bahan organik yang rendah, tingkat permeabilitas yang lambat, drainase sedang, serta rentan terhadap erosi (Djunaedi, 2011). Analisis awal tanah yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tanah memiliki pH H₂O 5,02 dan pH KCl 3,79, yang tergolong masam. Selain itu, kandungan unsur hara seperti kalium (0,34), natrium (0,22), aluminium (0,42), dan hidrogen (0,32) juga tergolong rendah, sehingga berdampak langsung pada penyerapan nutrisi oleh tanaman.

Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut, penggunaan bahan organik seperti kompos limbah sayur dan zat pengatur tumbuh alami berupa ekstrak tauge menjadi salah satu alternatif solusi yang berkelanjutan. Kompos limbah sayur memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Selain itu, kompos ini juga berperan dalam meningkatkan aktivitas mikroba tanah yang berkontribusi pada peningkatan ketersediaan unsur hara (Misbahuddin dkk., 2019). Di sisi lain, ekstrak tauge diketahui mengandung senyawa fitohormon seperti auksin sebesar 1,68 ppm, giberelin 39,94 ppm, dan sitokinin 96,26 ppm yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman, mempercepat pembelahan sel, dan meningkatkan perkembangan akar serta tajuk (Ulfa, 2014; Djamal, 2012).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa kompos limbah sayur mampu meningkatkan kesuburan tanah dan hasil tanaman, sedangkan ekstrak tauge terbukti berpengaruh terhadap pertumbuhan akar tanaman stek bunga mawar (Jariah *dkk.*, 2022). Namun demikian, kajian mengenai kombinasi penggunaan kedua bahan ini pada tanaman bawang daun di tanah aluvial, khususnya di Kalimantan Barat, masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara kompos limbah sayur dan ekstrak tauge terhadap pertumbuhan dan hasil bawang daun (*Allium fistulosum* L.) pada tanah aluvial. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan teknologi pertanian berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas bawang daun di Kalimantan Barat.

METODE PENELITIAN

a. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di jalan Karet, Komplek Karet Alam Indah, Desa Sungai beliong, Kec. Pontianak Barat, Kota pontianak, Provinsi Kalimantan Barat.

b. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari alat dokumentasi, alat tulis, cangkul, ember, hygrometer, parang, pengaris, pH meter, blender, baskom kecil, timbangan biasa, dan timbangan digital. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain bibit bawang daun yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit varietas Blaze F1. Polybag yang digunakan berukuran 40×40 cm, dengan kapasitas tampung 8 kg, berwarna hitam yang diperoleh dari toko pertanian. Tanah yang digunakan sebagai media tumbuh adalah tanah aluvial yang diambil dari Desa Sungai Rengas pada kedalaman 0-20 cm. Kapur dolomit adalah mineral yang mengandung unsur hara kalsium oksida (CaO) dan juga magnesium oksida (MgO) dengan kadar yang cukup tinggi sehingga dapat menetralkan pH tanah, dengan daya netralisir 104%. Pupuk yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kompos limbah sayur dan ekstrak tauge.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial, terdiri dari 2 faktor utama. Faktor-faktor tersebut adalah pemberian Kompos Limbah Sayur dan pemberian ekstrak Tauge. Setiap faktor memiliki 3 taraf perlakuan yaitu :

Faktor Pertama: Pemberian Kompos Limbah Sayur (K)

k1: Kompos limbah sayur 20 g/ polybag

k2: Kompos limbah sayur 40 g/ polybag

k3: Kompos limbah sayur 60 g/ polybag

Faktor Kedua: Pemberian ekstrak Tauge (E)

e1: Ekstrak tauge 20 %

e2: Ekstrak tauge 40 %

e3: Ekstrak tauge 60 %

Sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan yang dihasilkan dari faktor-faktor di atas yaitu k1e1, k1e2, k1e3, k2e1, k2e2, k2e3, k3e1, k3e2 dan k3e3. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, dan setiap ulangan terdiri dari 3 sampel tanaman. Oleh karena itu, jumlah total tanaman dalam penelitian ini adalah $3 \times 3 \times 3 = 81$ tanaman.

D. Tahapan Penelitian

1. Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Sayur

Bahan organik yang digunakan adalah limbah sayur yang diperoleh dari lingkungan pasar tradisional Jeruju. Pembuatan kompos sayur berpedoman pada Bahtiar (2022) seperti berikut: menyiapkan sebuah ember berkapasitas 40 liter sebagai tempat komposter. Kemudian, menyiapkan 5 kg sayuran dan 5 kg tanah aluvial. Menyiapkan tanah aluvial secukupnya ke dalam ember dan dibuat sedikit lembab dengan menyiram air secukupnya. Masukkan sayuran dan aduk agar tercampur merata dengan tanah. Selanjutnya, menyiapkan dan melarutkan 500gram gula pasir dalam 1 liter air. Siram larutan molase ke dalam campuran sayuran dan tanah. Kemudian, menyiramkan bioaktivator EM4 juga ke dalam campuran tersebut. Semua bahan diaduk hingga merata. Setelah itu, tutup rapat dan biarkan wadah komposter selama kurang lebih 1 bulan untuk proses komposting berlangsung.

2. Pembuatan Ekstrak Tauge

Prosedur pembuatan ekstrak Tauge menurut Jariah (2022) yaitu menyiapkan 200gram tauge dan 100 ml aquades. Kedua bahan tersebut dihaluskan menggunakan blender. Setelah itu, hasil blenderan disaring untuk mendapatkan 200 ml ekstrak kental tauge. Ekstrak ini kemudian dijadikan larutan stok dengan konsentrasi 100%. Untuk memenuhi kebutuhan dosisi yang di perlukan maka di siapkan 4 kg tauge dan 2 liter aquades.

3. Persiapan Lahan

Tanah yang digunakan untuk media tumbuh adalah tanah aluvial yang diambil pada kedalaman 0-20 cm, dengan cara dicangkul lalu dikering anginkan selama satu hari, kemudian diayak dengan ayakan ± 20 mm, dan dimasukkan kedalam polybag ukuran 40×40 cm sebanyak 8 kg.

4. Pengapuran

Pemberian kapur dolomit dilakukan 2 minggu sebelum tanam. Kapur dolomit diberikan dengan dosis 8 gram/polybag. Dengan cara dicampur atau diaduk dengan media tanam.

5. Pemberian kompos

Pupuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompos limbah sayur. Pemberian pupuk kompos limbah sayur dilakukan 1 minggu sebelum tanam. Dengan cara menaburkan kompos di atas permukaan media tanam yang di siapkan.

6. Persiapan Bibit

Merupakan tahap awal dimana bibit yang ditanam dipilih kualitas bibit yang layak tanam dengan ciri-ciri segar, tidak layu dan beratnya hampir seragam, kemudian bibit dipotong pada bagian ujung sekitar sepertiga dari bibit, tujuannya agar merangsang pertumbuhan tunas, bibit yang digunakan adalah bibit tunggal.

7. Penanaman

Bibit bawang daun berupa anakan, ditanam secara tegak lurus sebanyak satu anakan dalam lubang tanam.

8. Pemberian Ekstrak Tauge

Pemberian ekstrak tauge pada media dilakukan 1 minggu setelah tanam, dengan interval 2 minggu. Dengan cara melarutkan ekstrak tauge dengan air dan pemberian sesuai dosis yang digunakan. Kemudian siram larutan tersebut pada setiap tanaman

9. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan meliputi:

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07:00 WIB dan sore hari pukul 17:00 WIB.

b. Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma dilakukan dengan cara mencabut (membersihkan) gulma yang tumbuh di polybag dan sekitarnya.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan sesuai dengan jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman.

10. Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah bawang daun berumur 60 hari setelah tanam dan ditandai dengan daun yang sudah panjang dan lebar, berwarna hijau yang intens, dan batang yang cukup besar dan berisi.

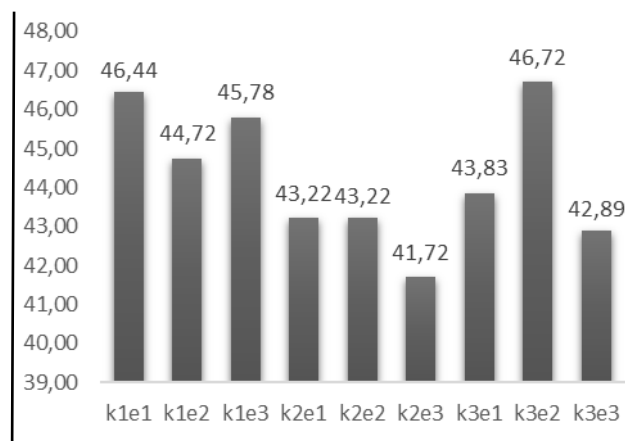
E. Analisis Hasil

Analisis perlakuan dilakukan pada parameter yang diamati, setelah daftar angka tersusun, maka dimasukkan kedalam tabel analisis Rancangan. Analisis perlakuan dilakukan pada parameter yang diamati, setelah daftar angka tersusun, maka dimasukkan ke dalam tabel analisis Rancangan Acak Lengkap (RAL). Analisis sidik ragam dan uji lanjut Beda Nyata Jujur dilakukan pada taraf 5% menggunakan aplikasi Microsoft Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman bawang daun diukur pada akhir penelitian, pengukuran dilakukan menggunakan penggaris dengan cara mengukur panjang tanaman dari pangkal batang sampai ujung daun. interaksi kompos limbah sayur dan ekstrak tauge berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan perlakuan kompos limbah sayur ekstrak tauge masing-masing sebagai faktor tunggal juga berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan kompos limbah sayur dan ekstrak tauge pada perlakuan k_{3e2} (60 gram/polybag + 40%/liter) memberikan rerata tinggi tanaman tertinggi (46,72 cm). Selanjutnya mengetahui rerata tinggi tanaman pada tanaman bawang daun dari berbagai perlakuan kompos limbah sayur dan ekstrak tauge dapat dilihat pada Gambar 1. berikut ini..



Gambar 1. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Daun (cm) Pada Kombinasi Perlakuan Kompos Limbah Sayur dan Ekstrak Tauge

Interaksi kompos limbah sayur dan ekstrak tauge berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan perlakuan kompos limbah sayur ekstrak tauge masing-masing sebagai faktor tunggal juga berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Keragaman Pemberian Kompos Limbah Sayur dan Ekstrak Tauge Terhadap Tinggi Tanaman Pada Bawang Daun

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	72,01	9,00	0,50 ^{tn}	2,51	3,71
K	2	39,05	19,53	1,09 ^{tn}	3,55	6,01
E	2	9,78	4,89	0,27 ^{tn}	3,55	6,01
interaksi (k,e)	4	23,18	5,79	0,32 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	322	17,89			
Total	26	394		KK =	6,36	

Sumber, Hasil Analisis data (2026)

Keterangan : tn = Berpengaruh tidak nyata

Rerata terendah pada penelitian ini terdapat pada perlakuan k_{2e3} (41,72 cm) dengan dosis kompos limbah sayur 40 gram/polybag dan ekstrak tauge 60%/liter. Diduga dengan dosis tersebut unsur hara yang terkandung pada kompos limbah sayur dan ekstrak tauge belum memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara, sehingga menyebabkan tinggi bawang daun masih kurang optimal. Hakim dkk. (1986) menyatakan terjadinya pertumbuhan tinggi dari suatu tanaman karena adanya peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi pada ujung pucuk tanaman tersebut. Proses ini merupakan sintesa protein yang di peroleh tanaman dari lingkungan seperti bahan organik dalam

tanah. Penambahan bahan organik yang mengandung N akan mempengaruhi kadar N total dan membantu mengaktifkan sel-sel tanaman dan mempertahankan jalannya proses fotosintesis yang pada akhirnya pertumbuhan tinggi tanaman dapat dipengaruhi.

2. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun tanaman bawang daun dihitung pada akhir penelitian, jumlah daun yang dihitung adalah daun yang sudah terbuka sempurna. Berdasarkan data tersebut dilakukan keragaman yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2. berikut ini.

Tabel 2. Analisis Keragaman Pemberian Kompos Limbah Sayur Dan Ekstrak Tauge Terhadap Jumlah Daun Pada Bawang Daun

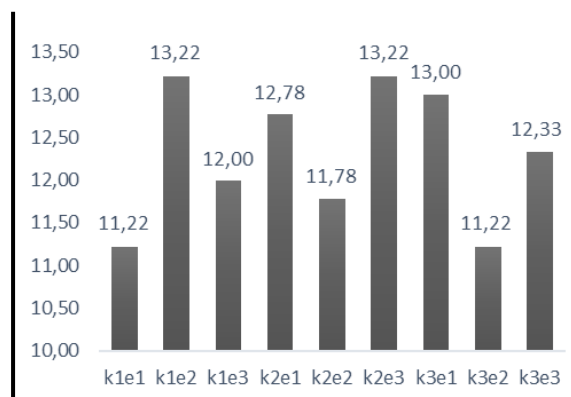
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	15,32	1,91	0,49 ^{tn}	2,51	3,71
K	2	1,09	0,55	0,14 ^{tn}	3,55	6,01
E	2	0,90	0,45	0,11 ^{tn}	3,55	6,01
interaksi (k,e)	4	13,33	3,33	0,85 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	71	3,94			
Total	26	86		KK =	5,66	

Sumber, Hasil Analisis data (2026)

Keterangan : *tn* = Berpengaruh tidak nyata

Rerata terendah pada penelitian ini terdapat pada perlakuan k_1e_1, k_3e_2 (11,22 helai) dengan dosis kompos limbah sayur 20,60 gram/polybag dan ekstrak tauge 20,60 %/tanaman. Diduga dengan dosis tersebut unsur hara yang terkandung pada kompos limbah sayur dan ekstrak tauge belum memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara.

Berikut hasil analisis data perlakuan kompos limbah sayur dan tauge dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Rerata Jumlah Daun Bawang Daun (Helai) Pada Kombinasi Perlakuan Kompos Limbah Sayur dan Ekstrak Tauge

Berdasarkan Gambar 2 diatas menunjukkan bahwa perlakuan kompos limbah sayur dan ekstrak tauge pada perlakuan k_1e_2, k_2e_3 (20,60 gram/tpolybag, dan 40, 60 %/liter) memberikan rerata jumlah helai daun tertinggi (13,22 helai). Sehingga menyebabkan jumlah daun bawang daun masih kurang optimal. Panjaitan (2010) menyatakan bahwa jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh genotip yang berkaitan dengan serapan unsur hara oleh akar tanaman. Posisi daun pada tanaman yang terutama dikendalikan oleh genotipe, juga mempunyai pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan daun,

dimensi akhir dan kapasitas untuk merespon kondisi lingkungan yang lebih baik seperti ketersediaan air. Lakitan (2004), menyatakan bahwa akar, batang dan daun merupakan bagian tanaman yang memanfaatkan fotosintat selama fase vegetatif. Nyakpa *dkk.* (1988) menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang tersedia bagi tanaman. Kedua unsur hara ini berperan dalam pembentukan sel - sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman yang mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya peningkatan jumlah daun.

3. Jumlah Anakan

Pengamatan jumlah anakan bawang daun dihitung pada akhir penelitian, jumlah anakan yang dihitung adalah cabang atau pertumbuhan samping yang tumbuh dari tanaman bawang. Selanjutnya dari data tersebut dilakukan uji keragaman untuk melihat apakah terdapat pengaruh yang nyata atau tidak nyata kompos limbah sayur dan ekstrak tauge terhadap jumlah anakan bawang daun.

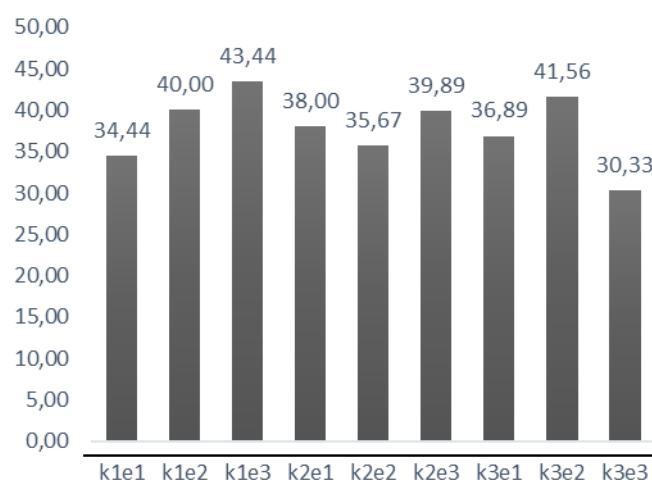
Tabel 3. Analisis Keragaman Pemberian Kompos Limbah Sayur dan Ekstrak Tauge Terhadap Jumlah Daun Pada Bawang Daun

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	16,58	2,07	0,75 ^{tn}	2,51	3,71
K	2	4,95	2,47	0,90 ^{tn}	3,55	6,01
E	2	3,32	1,66	0,60 ^{tn}	3,55	6,01
interaksi (ke)	4	8,31	2,08	0,75 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	50	2,75			
Total	26	66		KK = 9,72		

Sumber, Hasil Analisis data (2026)

Keterangan : tn = Berpengaruh tidak nyata

Rerata terendah pada penelitian ini terdapat pada perlakuan k_{1e3}, k_{2e1}, k_{2e2}, k_{3e1} (2,56) dengan dosis kompos limbah sayur 20,40,60 gram/polybag dan ekstrak tauge 20%,40%,60% per tanaman. Diduga dengan dosis tersebut unsur hara yang terkandung pada kompos limbah sayur dan ekstrak tauge belum memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara, sehingga menyebabkan jumlah anakan bawang daun masih kurang optimal.



Gambar 3. Rerata Berat Segar tanaman Bawang Daun Pada Kombinasi Perlakuan Kompos Limbah Sayur dan Ekstrak Tauge

Anakan tanaman bawang daun tumbuh pada titik tumbuh, yaitu pada meristem apikal tunas (SAM) batang. SAM membelah membentuk tunas lateral pada batang sejati. Tunas lateral merupakan calon anak. Pemanjangan tunas lateral diikuti dengan diferensiasi primordia daun (Kamenetsky dan Rabinowitch, 2006). Selain itu faktor internal juga berpengaruh terhadap pembentukan anak seperti umur tanaman dan faktor genetik (Benes, 2013). Menurut Husna (2010) jumlah anak akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik yang baik ditambah dengan keadaan lingkungan yang menguntungkan atau sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain ditentukan oleh faktor lingkungan perbedaan pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh faktor gen yang dimiliki oleh masing-masing genotip tersebut (Gardner *dkk.*, 1991).

4. Berat Segar

Pengamatan berat segar bawang daun dihitung pada akhir penelitian, berat segar yang dihitung adalah berat total tanaman bawang daun yang belum dikeringkan.

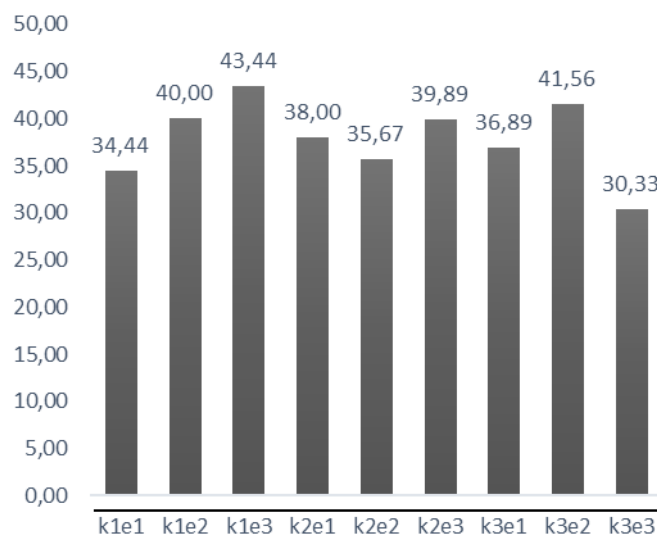
Tabel 4. Analisis Keragaman Pemberian Kompos Limbah Sayur Dan Ekstrak Tauge Terhadap Jumlah Daun Pada Bawang Daun

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	16,58	2,07	0,75 ^{tn}	2,51	3,71
k	2	4,95	2,47	0,90 ^{tn}	3,55	6,01
e	2	3,32	1,66	0,60 ^{tn}	3,55	6,01
interaksi (ke)	4	8,31	2,08	0,75 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	50	2,75			
Total	26	66		KK =	9,72	

Sumber, Hasil Analisis data (2025)

Keterangan : tn = Berpengaruh tidak nyata

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi kompos limbah sayur dan ekstrak tauge berpengaruh tidak nyata terhadap berat segar dan perlakuan kompos limbah sayur dan ekstrak tauge masing-masing sebagai faktor tunggal juga berpengaruh tidak nyata terhadap berat segar. Selanjutnya mengetahui rerata jumlah daun pada tanaman bawang daun dari berbagai perlakuan kompos limbah sayur dan ekstrak tauge dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Rerata Berat Segar tanaman Bawang Daun Pada Kombinasi Perlakuan Kompos Limbah Sayur dan Ekstrak Tauge

Berdasarkan Gambar 4 diatas menunjukan bahwa perlakuan kompos limbah sayur dan ekstrak tauge pada perlakuan k_{1e3} (20 gram/polybag, dan 60% &/liter) memberikan rerata berat segar (gram) tertinggi (43,44 gram).

Rerata terendah pada penelitian ini terdapat pada perlakuan k_{3e3} (30,33 gram) dengan dosis kompos limbah sayur 60 gram/polybag dan ekstrak tauge 60%/liter. Diduga dengan dosis tersebut unsur hara yang terkandung pada kompos limbah sayur dan ekstrak tauge belum memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara, sehingga menyebabkan berat segar bawang daun masih kurang optimal. Menurut pendapat Lahadasy *dkk* (2007) dalam Sarif *dkk* (2015) bahwa, untuk mencapai tinggi tanaman dan berat segar tanaman yang optimal, tanaman masih membutuhkan banyak energi maupun unsur hara, agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal, serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula. Menurut Jumin (2002) dalam Sarif *dkk* (2015), bahwa adanya unsur nitrogen akan meningkatkan pertumbuhan bagian vegetatif seperti daun.

Hal ini sesuai pendapat Lingga (2007), bahwa peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun. Rosmarkam (2002) dalam Telenggen (2020) mengemukakan bahwa unsur nitrogen dapat menaikkan produksi tanaman dan kadar protein. Dengan meningkatnya kadar protein pada tanaman akan meningkatkan berat segar tanaman dikarenakan tanaman mengakumulasi nitrat pada bagian daun.

Berdasarkan Gambar 4 diatas menunjukan bahwa perlakuan kompos limbah sayur dan ekstrak tauge pada perlakuan k_{1e3} (20 gram/polybag, dan 60% &/liter) memberikan rerata berat segar (gram) tertinggi (43,44 gram). Rerata terendah pada penelitian ini terdapat pada perlakuan k_{3e3} (30,33 gram) dengan dosis kompos limbah sayur 60 gram/polybag dan ekstrak tauge 60%/liter. Diduga dengan dosis tersebut unsur hara yang terkandung pada kompos limbah sayur dan ekstrak tauge belum memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara, sehingga menyebabkan berat segar bawang daun masih kurang optimal. Menurut pendapat Lahadasy *dkk* (2007) dalam Sarif *dkk* (2015) bahwa, untuk mencapai tinggi tanaman dan berat segar tanaman yang optimal, tanaman masih membutuhkan banyak energi maupun unsur hara, agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal, serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula. Menurut Jumin (2002) dalam Sarif *dkk* (2015), bahwa adanya unsur nitrogen akan meningkatkan pertumbuhan bagian vegetative seperti daun. Hal ini sesuai pendapat Lingga (2007), bahwa peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun. Rosmarkam (2002) dalam Telenggen (2020) mengemukakan bahwa unsur nitrogen dapat menaikkan produksi tanaman dan kadar protein. Dengan meningkatnya kadar protein pada tanaman akan meningkatkan berat segar tanaman dikarenakan tanaman mengakumulasi nitrat pada bagian daun.

B. Faktor Lingkungan

1. pH Tanah

Pengamatan pH tanah dilakukan 2 kali yaitu pada awal penelitian dan akhir penelitian. Adapun derajat kemasaman tanah (pH) yang diukur saat awal penelitian menunjukkan 5,02 dan setelah penelitian menjadi 4,44.

2. Rerata Suhu Udara Harian (oC)

Pengukuran suhu udara diukur menggunakan thermohygrometer suhu diamati sebanyak 3 kali yaitu pagi pukul 06.30 WIB, siang hari pukul 13.30 WIB, dan pada sore hari pukul 17.30 WIB. Data rerata pengamatan suhu udara harian disekitar tanaman dapat dilihat pada Lampiran 12. Dari rerata suhu udara selama penelitian berkisar antara 25,6-30,9oC Temperatur udara pada batas-batas tertentu berpengaruh terhadap metabolisme sel-sel pada organ tanaman yang akhirnya mempengaruhi pertumbuhan dan produksi. Menurut Cahyono (2005), bahwa tanaman bawang daun dapat berproduksi dengan baik pada kisaran suhu 19°C-24°C Suhu udara selama penelitian 25,6°C – 30,9°C, hal ini berarti suhu selama penelitian kurang mendukung bagi pertumbuhan tanaman bawang daun.

3. Rerata Kelembaban Udara Harian (%)

Data kelembaban udara diambil dari pengamatan dilokasi penelitian diukur menggunakan thermohyrometer. Dari data tersebut diketahui bahwa kelembaban udara berkisar antara 72-85% Kelembaban udara erat kaitannya dengan pertumbuhan dan perkembangan hama dan penyakit bawang daun. Fluktuasi dan distribusi kelembaban udara menurut waktu serta tempat mengikuti fluktuasi unsur-unsur suhu, curah hujan dan radiasi matahari. Menurut Cahyono (2005), bahwa tanaman bawang daun dapat berproduksi dengan baik pada kisaran suhu 19°C-24°C dan kelembaban 80-90%. dengan kelembaban 72-85% hal ini berarti bahwa kelembaban selama penelitian masih dalam batas toleransi dan memenuhi syarat tumbuh tanaman bawang daun.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis sidik ragam, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh kompos limbah sayur dan ekstrak tauge pada tanaman bawang daun (*Allium fitulosum* L.). Berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, dan berat segar.

DAFTAR PUSTAKA

- Afa, L., & Arif, N. (2022). "Pengaruh Komposisi Media Tanam Berbasis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.)". Jurnal Inovasi Sains dan Teknologi (INSTEK), 5(2), 6-12.
- Alam, S. Y. A. M. S. U., Bambang Hendro Sunarminto, and Syamsul Arifin Siradz. "Karakteristik bahan induk tanah dari formasi geologi kompleks ultramafik di Sulawesi Tenggara." Jurnal Agroteknos 2.2 (2012): 112-120.
- Aziz, M., & Akmal, M. (2016). "Pemanfaatan Ekstrak Tauge Sebagai Zat Pengatur Tumbuh untuk Peningkatan Produksi Tanaman Cabai". Jurnal Agroekoteknologi, 4(2), 131-138.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). https://inarisk.bnpb.go.id/pdf/Kalimantan%20Barat/Dokumen%20KRB%20Prov.%20Kalimantan%20Barat_final%20draft.pdf. Di akses pada 25 Februari 2025.
- Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. (2022). "Produksi Tanaman Sayuran dan Buah Semusim". <https://kalbar.bps.go.id/indicator/159/347/1/produksi-tanaman-sayuran-dan-buah-semusim.html>. Diakses pada 18 November 2023.
- Bahtiar, Y., Laily, M. P. T., Aini, N. L., & Causa, S. A. F. (2022). Pembuatan Pupuk Kompos Dari Limbah Sayuran Pada Kelompok Wanita Tani Seroja Di Desa Bedahlawak Tembelang Jombang. LOYALITAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(1), 13-21.
- Cahyono. (2009). "Bawang Daun". Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Cahyono, B., 2005, *Bawang Daun*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Dinas Pertanian Provinsi Kalimantan Barat. (2021). "Data Produksi Tanaman Pangan 2020". Pontianak: Dinas Pertanian Provinsi Kalimantan Barat.
- Djamal, 2012. "Pengaruh macam dan konsentrasi bahan organik sebagai sumber zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan budit tebu". Skripsi. Universitas Gadjadara Yogyakarta
- Djunaedi A.Rahman dan Mahfud Arifin, 2011. *Klasifikasi Tanah di Indonesia*, hlm 42, penerbit Pustaka Reka Cipta, Bandung.
- Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Gardner FP, Pearce RB, and Mitchell RL. 1991. *Physiology of Crop Plants*. Di terjemahkan oleh H. Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hadi, S. (2006). Penggunaan Pupuk Majemuk, Ekstrak Tauge dan Bubur Pisang Pada Perbanyakan dan Perbesaran Anggrek *Dendrobium kanayao* Secara In Vitro. Skripsi. Tidak dipublikasikan IPB, Bogor.
- Haryanto, Dwi, M. Thohiron dan B. Gunawan. (2017). "Kajian Tanah Endapan Perairan Sebagai Media Tanam Pertanian Kota". *Journal of Research and Technology*. 3 (2): 10
- 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. Lampung

- Husna, Y. 2010. Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IR42 dengan Metode SRI (*System Of Rice Intensification*). Jurnal. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Vol 9. Hal 2-7.
- Jariah, Nurul, Nuzul. (2022). *Pengaruh Konsentrasi EKSTRAK Alami Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Stek Bunga Mawar (Rosa Sp.)* (Doctoral dissertation, UPT PERPUSTAKAAN).
- Junaidi. (2014). *"Pengembangan Budidaya Bawang Daun (Allium fistulosum L.) di Lahan Gambut Menggunakan Pupuk Organik Cair"*. Skripsi. Pekanbaru:
- Komariah, A., Syekhfani, & Supriyadi. (2013). *"Pemanfaatan Limbah Tanaman Sayuran untuk Meningkatkan Kualitas Tanah"*. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan, 13(1), 33-39.
- Lakitan. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lestari. (2016). *"Respons Tanaman Bawang Daun (Allium fistulosum L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Daun Pada Berbagai Jarak Tanam"*. Skripsi. Metro: Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian.
- Lingga, P. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Misbahuddin, A., Fauzi, M. A., & Salam, M. U. (2019). *"Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Sayuran Terhadap Ketersediaan Unsur Hara Tanah dan Hasil Tanaman Sawi"*. Jurnal Agrotek Tropika, 7(1), 27-35.
- Murbandono, L., 2007. Pembuatan Kompos . Pemilik Bisnis Wiraswasta. Jakarta.
- Nyakpa, M, Y, A, M. Lubis : M.A. Pulung. A.G. Amrah.A. Munawar G.B. Hong : N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. 258 hal.
- Panjaitan, C. 2010. Pengaruh pemanfaatan kompos solid dalam media tanam dan pemberian pupuk NPKMg (15:15:6:4) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di pre nursery. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Prasetyo, B. E., & Sulistyaningsih, E. (2010). Pemanfaatan Ekstrak Tauge sebagai Pengganti Vitamin B1 pada Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Jurnal Ilmu Dasar, 11(1), 1-5.
- Purba, D., & Susilowati, A. (2014). *"Peran Jenis Tanah dan Pupuk pada Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun"*. Jurnal Hortikultura, 24(1), 45-55.
- Rakasiwi, Rendra Q.; Anom, Edison; Manurung, Gulat ME. (2014). Pengaruh Pupuk Kompos Limbah Sayur dan Pupuk NPK Tablet Terhadap pertumbuhan dan produksi Jagung Manis (*Zea mays* L. Var. Saccharata Sturt). PhD Thesis. Universitas Riau.
- Robbi, Khaifa, And Uiniversitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Aplikasi Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks) Diperkaya Trichoderma Harzianum Dan Dosis Poc Nutritantan Pada Budidaya Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). Diss. Uin Suska Riau, 2023.
- Rosyid, A. 2019. *"Cara Menghitung Kebutuhan Dolomit per Hektar"*. Kampus Tani. <https://www.kampustani.com/cara-menghitung-kebutuhan-dolomit-per-hektar/amp/>. Diakses pada 27 November 2023.
- Rukmana. (2011). *"Budidaya Bawang Daun"*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Sarief, E. S., 1986. *"Ilmu Tanah Pertanian"*. Pustaka Buana, Bandung
- Sarif Pristianingsih, Abd. Hadid, Imam Wahyudi, 2015. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu. Diakses melalui e-J. Agrotekbis vol 3 nomor 5.
- Setyorini, D., Saraswati, R., Anwar, Ea Kosman. 2006. *"Kompos dalam Pupuk Organik dan Hayati"*. BBSDLP-Badan Litbang Pertanian, 2006, hal 11-40.
- Soerjani, M., Kostermans, A. J. G. H., & Tjitrosoepomo, G. (1987). *"Weeds of Rice in Indonesia"*. Balai Pustaka.
- Soetiarso. (2018). *"Bawang Daun (Allium fistulosum L.) dan Manfaatnya dalam Kuliner"*. Jurnal Kuliner, 4(2), 76-82.
- Sudarsono, A. (2008). *"Budidaya Bawang Daun"*. Kanisius.
- Sumarni, N., & Setyanto, P. (2014). *"Pengaruh Sifat Kimia Tanah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)"*. Jurnal Hortikultura, 24(4), 317-324.
- Suryani, A., & Sari, D. P. (2013). Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge (*Vigna radiata* L.) terhadap Pertumbuhan Stek Bunga Mawar (*Rosa sp.*). Jurnal Biologi, 2(1), 1-6.
- Susilawati, L., & Syekhfani. (2015). *"Pemanfaatan Limbah Tanaman Sayuran sebagai Pupuk Kompos"*. Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 5(2), 171-179.

- Sarif Pristianingsih, Abd. Hadid, Imam Wahyudi, 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu. Diakses melalui e-J. Agrotekbis vol 3 nomor 5.
- Telenggen Ditenus, 2020. Pengaruh Pemupukan Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Pakchoy (*Brassica Chinensis* L.). Skripsi tidak dipublikasikan. Program Studi Agroteknologi STIPER Santo Thomas Aquinas Jayapura.
- Taufiq A, Kristiono A, Wijanarko A, Rahmianna AA, Iswanto R, Riyanto SA. 2020. *Adaptabilitas varietas unggul kacang tanah pada tanah salin*. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 4(1): 43-51.
- Ulfa, Fachirah. (2014). “Peran Senyawa Bioaktif Tanaman Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Dalam Memacu Produksi Umbi Mini Kentang *Solanum tuberosum* L. Pada Sistem Budidaya Aeroponik”. Disertasi Program Studi Ilmu Pertanian Pasca Sarjana. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Widiastuti, A., & Sari, D. P. (2015). Kandungan Zat Pengatur Tumbuh pada Ekstrak Tauge (*Vigna radiata* L.) dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). Jurnal Biologi, 4(1), 1-8.