

## Vegetative Growth Analysis of Mustard Greens (*Brassica juncea* L) Consequences of Vermicompost and Urea Fertilizer Treatment

Ahmad Raksun<sup>1\*</sup>, Liwa Ilhamdi<sup>1</sup>, I Wayan Merta<sup>1</sup>, I Gde Mertha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

### Article History

Received : July 26<sup>th</sup>, 2024

Revised : August 10<sup>th</sup>, 2024

Accepted : August 24<sup>th</sup>, 2024

\*Corresponding Author:

**Ahmad Raksun**, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia; Email:

[ahmadunram@unram.ac.id](mailto:ahmadunram@unram.ac.id)

**Abstract:** Research on Analysis of vegetative growth of mustard greens (*Brassica juncea* L) due to vermicompost and urea fertilizer treatment was carried out from April to July 2024 in West Lombok. This research aims to analyze: 1) vegetative growth of green mustard after urea fertilizer treatment, 2) vegetative growth of mustard greens after vermicompost treatment 3) the interaction effect of vermicompost and urea fertilizer treatment on the growth of green mustard. In the research a 2 factor design was used. Growth parameters of mustard greens measured were plant fresh weight, stem height, number of leaves and length of mustard green leaves. Data from measurements of all the growth parameters above were analyzed using analysis of variance. The results of the mustard green growth analysis showed that: (1) urea fertilizer treatment had a significant effect on fresh weight, plant height, number of leaves and leaf length of mustard greens, (2) vermicompost treatment had a significant effect on all mustard green growth parameters. (3) the interaction between urea and vermicompost fertilizer treatments did not have a real effect on the growth of mustard greens.

**Key words:** Growth of mustard greens, urea fertilizer, vermicompost.

### Pendahuluan

Sawi adalah tanaman semusim yang tumbuh dengan tinggi sekitar 30-50 sentimeter. Sawi hijau memiliki akar tunggang, yaitu batang pendek dengan ruas batang yang rapat. Daunnya berbentuk lonjong dan berwarna hijau tua, tersusun dari tangkai dan helaian daun. Buahnya berupa polong yang panjang. Biji sawi hijau berwarna hitam kecokelatan. Setiap polong berisi sekitar delapan biji kecil (Susanti dan Arrokhman, 2022). Menurut Rukmana dan Yudirachman (2016), sawi hijau mengandung serat, vitamin A, vitamin B, protein, karbohidrat, lemak, serta mineral Ca, P, Mg, dan Fe. Pertumbuhan sawi hijau dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Ketersediaan unsur hara dalam tanah yang dapat diserap akar tanaman merupakan salah satu faktor lingkungan yang memengaruhi pertumbuhan sawi hijau. Pemberian pupuk pada tanah dapat membuat unsur hara lebih mudah tersedia.

Jenis kompos yang dapat diaplikasikan adalah pupuk kandang sintetis seperti kompos

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

urea, namun bila diaplikasikan terus-menerus dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan masalah bagi iklim. Pupuk kimia telah terbukti memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesuburan tanah selama beberapa dekade terakhir. Penggunaan pupuk kimia telah mencapai titik di mana tidak mungkin lagi untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman secara signifikan dengan menambahkan dosis yang lebih tinggi. Menurut Tombe dan Sipayung (2010), dampak lain dari penggunaan pestisida dan pupuk kimia adalah peningkatan hama dan penyakit tanaman yang luar biasa, sehingga meningkatkan biaya produksi. Aplikasi pupuk urea perlu dikombinasikan dengan pupuk organik untuk mengurangi dampak negatifnya. Vermikompos merupakan salah satu pupuk organik yang dapat digunakan.

Pemberian pupuk organik berupa vermicompos pada media tanam berpotensi memperbaiki sifat kimia dan fisik tanah, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan

produksi tanaman. Hasil penelitian Aritonang dan Sidauruk, (2020) menunjukkan bahwa jumlah pemberian vermikompos berpengaruh nyata terhadap bobot, jumlah polong, dan jumlah cabang biji kedelai. Menurut Elfayetti *et al.*, (2018), pemberian vermikompos secara nyata meningkatkan hasil tajuk segar sawi dan berpengaruh nyata terhadap kadar N total, P tersedia, dan C organik tanah. Dibandingkan dengan tanaman yang diberi asam giberelat (GA) atau asam indol asetat (IAA), tanaman yang diberi vermikompos 50% pertumbuhannya secara nyata lebih baik. Menurut Rekha *et al.*, (2018), hasil penelitian ini menunjukkan vermikompos dapat dimanfaatkan sebagai biofertilizer.

Hasil jagung tertinggi, serta peningkatan tertinggi dalam karbon organik tanah, fosfor total, fosfor tersedia, dan kalium total, dicapai dengan menerapkan 10 ton/ha vermikompos: 7,21%, 112,41%, 287,44%, dan 85,44 persen, berturut-turut (Syarifinnur *et al.*, 2022). Berdasarkan uraian di atas maka kami tim peneliti telah melakukan penelitian tentang Analisis Pertumbuhan Vegetatif Sawi Hijau (*Brassica juncea* L) Akibat Perlakuan Kascing dan Pupuk Urea. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis: 1) pertumbuhan vegetatif sawi hijau setelah perlakuan pupuk urea, 2) pertumbuhan vegetatif sawi hijau setelah perlakuan vermikompost 3) pengaruh interaksi perlakuan vermikompost dan pupuk urea terhadap pertumbuhan vegetatif sawi hijau.

## Bahan dan Metode

### Waktu dan tempat penelitian

Kegiatan penelitian sudah dilaksanakan mulai bulan April sampai dengan bulan Juli tahun 2024 dengan tahapan pelaksanaan sebagai berikut: (1) rapat persiapan yang melibatkan ketua dan semua anggota tim peneliti, 2) pengadaan alat dan bahan penelitian, (3) pembuatan kascing dengan bahan baku kotoran sapi (4) aplikasi kascing dan pupuk urea pada tanaman sawi (4) pengukuran parameter pertumbuhan tanaman sawi (5) analisis data penelitian, Adapun uraian lengkap tahapan kerja dalam penelitian ini adalah:

### Penyiapan alat dan bahan

Alat-alat dalam penelitian ini adalah: artco dorong, tangga, palu, sekop, gergaji besi, cangkul, parang, sabit, ember plastik, gayung, sarung tangan, mesin pompa air, tang kombinasi

dan hand sprayer. Selanjutnya bahan-bahan yang diperlukan adalah: benih sawi, pupuk urea, cacing tanah, kotoran sapi, herbisida, fungisida, insektisida, pagar anyaman bambu, kertas transparan, ajir bambu, besi paku, kawat besi, batako, semen, jaring paranet, kertas transparan, karung nilon, bambu, alat tulis menulis, dan air sumur

### Pembuatan Kascing (Vermicompost)

Bahan baku pembuatan kascing (vermicompost) adalah kotoran sapi yang dimanfaatkan sebagai bahan pakan cacing tanah. Adapun tahapan kegiatan dalam pembuatan kascing adalah: (1) pengadaan alat dan bahan yang diperlukan yang meliputi: cacing tanah, kotoran sapi, gergaji besi, palu, parang, tangga, seng sebagai atap, pagar anyaman bambu, kawat, jaring paranet, besi paku dan bambu sebagai tiang, (2) mendirikan bangunan sederhana tempat pemeliharaan cacing tanah (3) membuat petak-petak tempat pemeliharaan cacing tanah dengan bahan dari batako dengan ukuran 120 cm x 55 cm, (4) memelihara cacing tanah pada tempat yang sudah disediakan, (5) memberi makan cacing tanah dengan bahan berupa bubur kotoran sapi yang dilakukan sekali dalam 6 hari, (6) memelihara cacing tanah dalam jangka waktu 45 hari, (7) mengambil kotoran cacing tanah (kascing) setelah 45 hari pemeliharaan. (8) meletakkan kascing pada wadah karung nilon dan mengangkutnya ke lahan pertanian.

### Aplikasi kascing dan pupuk urea pada unit percobaan

Uji coba perlakuan kascing dan pupuk urea sudah dilaksanakan pada lahan persawahan dengan langkah kerja: (1) pembersihan lahan penelitian dari sampah, kerikil dan gulma, (2) pengolahan lahan penelitian menggunakan cangkul, (3) pembuatan bedengan dengan ukuran lebar = 86 cm dan panjang 14 m, (4) Aplikasi kascing yang dilakukan 2 hari sebelum penanaman sawi, (5) pemberian pupuk urea pada tanaman sawi yang dilakukan 14 hari dan 24 hari setelah tanam, (6) pemeliharaan tanaman sawi (7) pengambilan data pertumbuhan tanaman sawi dilakukan pada umur 34, 35 dan 36 hari setelah tanam.

### Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan 2 faktor. Faktor pertama adalah aplikasi vermikompost yang terdiri atas 5

level, yaitu: K0 = tanpa aplikasi vermicompost, K1 = aplikasi 0,5 kg kascing/1 m<sup>2</sup> lahan pertanian, K2 = aplikasi 1,0 kg kascing/1 m<sup>2</sup> lahan pertanian, K3 = aplikasi 1,5 kg kascing/1 m<sup>2</sup> lahan pertanian, K4 = aplikasi 2,0 kg kascing/1 m<sup>2</sup> lahan pertanian. Faktor kedua adalah perlakuan pupuk urea yang terdiri atas 4 level, yaitu: U0 = tanpa perlakuan pupuk urea, U1 = perlakuan 0,4 gram pupuk urea/tanaman, U2 = perlakuan 0,8 gram pupuk urea/tanaman dan U3 = perlakuan 1,2 gram pupuk urea/tanaman. Perlakuan kascing dan pupuk urea dilakukan dengan 3 ulangan. Dalam penelitian ini terdapat 60 unit percobaan.

### Parameter penelitian dan Analisis Data

Parameter pertumbuhan yang diukur adalah berat basah tanaman, tinggi batang, jumlah daun dan panjang daun tanaman sawi. Data hasil pengukuran semua parameter pertumbuhan di atas dianalisis dengan analisis sidik ragam dan uji lanjut dengan Uji Beda Nyata Terkecil (Teutenburg dan Shalabh, 2009).

### Hasil dan Pembahasan

#### Jumlah daun sawi hijau

Dosis pupuk vermicompos dan pupuk urea yang digunakan dalam penelitian ini bervariasi, sehingga menyebabkan jumlah daun sawi hijau bervariasi. Tabel 1 menunjukkan jumlah daun sawi hijau yang umum. Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan U0K0 memiliki jumlah daun sawi hijau paling sedikit, yaitu 8 helai daun. Selain itu, kombinasi perlakuan U4K3 dan U4K4 menghasilkan daun paling banyak, yaitu 12 helai daun. Berdasarkan hasil uji Anova, pemberian pupuk urea memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun sawi hijau. Jumlah daun sawi hijau meningkat secara nyata ketika menggunakan vermicompos. Jumlah daun sawi hijau tidak meningkat secara nyata akibat interaksi antara perlakuan pupuk urea dan vermicompos.

Pupuk urea mengandung unsur hara nitrogen yang sangat penting untuk menunjang pertumbuhan tanaman, sehingga dapat meningkatkan jumlah daun sawi hijau setelah perlakuan. Semua asam amino dan protein yang dibutuhkan tanaman terbuat dari nitrogen dan unsur hara lainnya. Pertumbuhan vegetatif awal berupa akar, batang, dan daun memerlukan unsur hara nitrogen dan unsur hara lainnya. Unsur hara nitrogen berperan penting dalam

pertumbuhan dan jumlah daun (Nurhidayah, 2015). Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dapat meningkatkan jumlah daun tanaman.

**Tabel 1.** Jumlah Daun Sawi Hijau yang Diamati pada umur 35 hst

Dosis Perlakuan	Jumlah Daun Sawi Hijau	Dosis Perlakuan	Jumlah Daun Sawi Hijau
U0K0	8	U3K0	10
U0K1	9	U3K1	10
U0K2	9	U3K2	11
U0K3	9	U3K3	11
U0K4	9	U3K4	11
U1K0	9	U4K0	11
U1K1	9	U4K1	11
U1K2	10	U4K2	11
U1K3	11	U4K3	12
U1K4	10	U4K4	12

Pemberian pupuk turunan urea pada tanaman jagung manis memberikan hasil yang positif terhadap jumlah daun, lebar daun, tinggi tanaman, diameter batang, berat kering, dan berat basah tanaman (Basri *et al.*, 2017). Perlakuan dengan pupuk urea dapat meningkatkan tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah ruas batang, dan berat kering tanaman. Peningkatan berat kering tanaman iler yang dapat digunakan sebagai simplisia tanaman obat dan respon warna daun yang lebih gelap sebagai indikator kandungan antosianin tanaman dapat dicapai dengan pemberian naungan 25% dan dosis pupuk urea 135 kg ha-1 (Mawardy dan Karyawati, 2021).

Perlakuan dengan vermicompos juga dapat membuat sawi memiliki lebih banyak daun. Hal ini dikarenakan tanaman memerlukan unsur hara dari vermicompos. Vermicompos memiliki pH 6,5, C/N 9,85, C Organik 10,55%, Nitrogen 1,07%, Fosfor 0,2%, dan Kalium 0,30%. Sebagai pupuk kompos, unsur hara tersebut telah memenuhi persyaratan SNI (Afsiyah *et al.*, 2021). Cacing tanah yang diberi tambahan limbah kangkung menghasilkan vermicompos dengan kandungan nitrogen 0,35 persen, fosfor 6,48 ppm, kalium 1,82 ppm, dan pH 6,05. Selain itu, vermicompos yang dihasilkan cacing tanah yang diberi tambahan limbah bayam memiliki pH 7,41, kandungan nitrogen 0,47 persen, kandungan fosfor 46,94 ppm, dan kandungan kalium 0,63 (me/100 gr) (Elfayetti *et al.*, 2017).

### Tinggi tanaman

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tinggi tanaman sawi bervariasi antara setiap unit percobaan. Tabel 2 menunjukkan tinggi tanaman sawi pada umumnya. Berdasarkan informasi yang disajikan pada Tabel 2, tanaman sawi mencapai tinggi 32 sentimeter ketika diberi pupuk urea 1,2 gram dan vermikompos 1,5 kilogram. Tanaman sawi dengan kombinasi perlakuan U0K0 memiliki tinggi terendah 24 cm. Pemberian pupuk urea memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman sawi, berdasarkan hasil analisis variansi. Perlakuan dengan vermikompos dapat membuat batang tanaman sawi lebih tinggi. Tinggi tanaman sawi tidak dipengaruhi secara nyata oleh interaksi perlakuan pupuk urea dan vermikompos.

**Tabel 2.** Tinggi Tanaman Sawi Hijau yang Diamati pada umur 36 hst

Dosis Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Dosis Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
U0K0	24	U3K0	25
U0K1	25	U3K1	26
U0K2	27	U3K2	28
U0K3	28	U3K3	29
U0K4	29	U3K4	20
U1K0	25	U4K0	27
U1K1	27	U4K1	28
U1K2	28	U4K2	29
U1K3	20	U4K3	32
U1K4	31	U4K4	32

Pupuk urea mengandung unsur hara nitrogen yang berperan penting dalam menunjang pertumbuhan tanaman, sehingga dapat terlihat peningkatan tinggi tanaman sawi hijau yang nyata setelah diberikan pupuk urea. Unsur hara nitrogen berperan dalam merangsang pembentukan klorofil serta pertumbuhan dan perkembangan vegetatif tanaman (Warisno dan Dahana, 2018). Selain itu, unsur hara nitrogen juga berfungsi untuk meningkatkan laju pembentukan klorofil dan pertumbuhan daun. Hasil yang serupa juga telah diperoleh pada penelitian tanaman lainnya.

Tinggi tanaman, panjang tandan malai, jumlah biji per tanaman, berat biji per tanaman, berat 1000 biji, dan berat biji per hektar, pemberian pupuk urea dengan dosis 300 kg per hektar memberikan hasil yang terbaik (Langai *et al.*, 2024). Pemberian urea memberikan hasil peningkatan hasil tanaman jagung dan kacang

tanah. Hingga diberikan pupuk urea dengan dosis 300 kg/ha, hasil tanaman kacang tanah dan jagung terus meningkat. Perlakuan dengan dosis ini menghasilkan hasil jagung sebesar 2,57 ton per hektar dan hasil kacang tanah sebesar 0,46 ton per hektar (Masruroh *et al.*, 2017).

Tinggi tanaman sawi dapat ditingkatkan dengan pemberian vermikompos. Hal ini dikarenakan adanya unsur hara makro dan mikro dalam vermikompos. Vermikompos umumnya terdapat unsur hara nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, mangan, magnesium, kupro, zinkum, besi, dan molibdenum (Mulat, 2003). Selain itu, Andriawan *et al.*, (2022) melaporkan bahwa vermikompos yang dihasilkan oleh cacing tanah yang diberi berbagai bahan organik dapat mengandung fosfor sebanyak 0,80 persen dan nitrogen sebanyak 2,72%. Cacing tanah yang diberi 7600 gram jerami padi dan kotoran sapi dapat menghasilkan vermikompos dengan kandungan C organik sebesar 26,24 persen, rasio C/N sebesar 29,93, kandungan nitrogen sebesar 0,08%, kandungan fosfor sebesar 1,19 ppm, dan kandungan kalium sebesar 7,737 ppm (Hazra *et al.*, 2018). Natrium (4,39%), Fosfor (0,77%), dan Kalium (9,07 persen) terdapat pada vermikompos (Nurhayati *et al.*, 2020).

Pemberian vermikompos dapat meningkatkan tinggi tanaman. Hasil penelitian ini ditemukan konsisten dengan tanaman lainnya. Pemberian vermikompos pada tanaman terong tidak memberikan pengaruh nyata terhadap lebar daun maupun diameter batang (Raksun dan Merta, 2023), tetapi dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang. Tinggi tanaman pakcoy, berat basah, dan berat kering dapat ditingkatkan dengan pemberian pupuk vermikompos (Hanafi *et al.*, 2023). Pemberian vermikompos secara nyata dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun, tetapi tidak dapat meningkatkan panjang maupun lebar daun tanaman buncis (Raksun *et al.*, 2022).

### Panjang daun

Tanaman sawi berumur 34 hari saat ditanam, dilakukan pengukuran panjang daun. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa panjang daun tanaman sawi bervariasi antara satu satuan percobaan dengan yang lain. Informasi pada Tabel 3 memperlihatkan daun tanaman sawi memiliki panjang maksimal 20 sentimeter saat diberi perlakuan 1,5 kg vermikompos dan 1,2 gram pupuk urea. Panjang tanaman sawi

terendah adalah 16 sentimeter pada kombinasi perlakuan U0K0. Pemberian pupuk urea memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang daun tanaman sawi, seperti yang ditunjukkan pada hasil analisis variansi. Perlakuan vermikompos dapat membuat daun tanaman sawi menjadi lebih panjang. Panjang daun tanaman sawi tidak dipengaruhi secara nyata oleh interaksi perlakuan pupuk urea dan vermikompos.

**Tabel 3.** Panjang Daun Sawi Hijau yang Diamati pada umur 34 hst

Dosis Perlakuan	Panjang daun (cm)	Dosis Perlakuan	Panjang Daun (cm)
U0K0	16	U3K0	18
U0K1	17	U3K1	18
U0K2	17	U3K2	19
U0K3	18	U3K3	19
U0K4	18	U3K4	19
U1K0	17	U4K0	18
U1K1	17	U4K1	19
U1K2	17	U4K2	19
U1K3	18	U4K3	20
U1K4	18	U4K4	19

Urea salah satu sumber nitrogen sintetis yang memungkinkan perlakuan pupuk urea pada tanaman sawi hijau menghasilkan daun yang lebih panjang. Salah satu unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman adalah nitrogen. Tanaman membutuhkan nitrogen untuk menghasilkan protein dan klorofil, menjaga efisiensi fotosintesis, dan mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman (Mansyur *et al.*, 2021). Menurut Nurhidayah (2015), unsur hara nitrogen berperan dalam meningkatkan laju fotosintesis dan pertumbuhan tanaman dengan memberikan warna daun yang lebih hijau. Karena asam amino yang menyusun protein tersusun dari unsur hara nitrogen, maka tanaman dapat tumbuh lebih cepat (Nugroho *et al.*, 2024).

Perlakuan dengan vermikompos dapat membuat daun sawi hijau menjadi lebih panjang. Hal ini dikarenakan vermikompos memiliki pH yang netral dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pemberian vermikompos dapat meningkatkan tinggi tanaman, berat basah, berat kering, N jaringan, N total, N tersedia, C organik, kapasitas tukar kation, dan serapan N. Latosol merupakan tanah yang paling responsif terhadap pemberian kompos cacing dalam hal parameter ketersediaan N dan serapan N. Untuk penyerapan N Latosol dan ketersediaan N yang optimal pada Regosol, Latosol, dan Grumusol,

digunakan dosis 20 ton kompos cacing per hektar (Hanafi *at al.*, 2023).

### Bobot Basah Tanaman Batang dan Daun

Tanaman sawi berumur 36 hari saat ditanam, dilakukan pengukuran berat basah. Perlakuan pupuk vermikompos dan urea berpengaruh terhadap data berat basah tanaman sawi hijau. Rata-rata berat basah batang dan daun tanaman sawi hijau dapat dilihat pada tabel 4. Data pada tabel 4 menunjukkan bahwa batang dan daun tanaman sawi hijau dengan kombinasi perlakuan U4K3 dan U4K4 memiliki berat basah tertinggi yaitu 50 gram.

**Tabel 4.** Rerata Bobot Basah Sawi Hijau yang Diukur pada umur 36 hst

Dosis Perlakuan	Bobot Basah (gram)	Dosis Perlakuan	Bobot Basah (gram)
U0K0	40	U3K0	44
U0K1	42	U3K1	45
U0K2	44	U3K2	47
U0K3	47	U3K3	48
U0K4	48	U3K4	48
U1K0	43	U4K0	46
U1K1	45	U4K1	47
U1K2	46	U4K2	48
U1K3	48	U4K3	50
U1K4	48	U4K4	50

Batang dan daun tanaman sawi hijau memiliki berat basah terendah yaitu 40 gram pada kombinasi perlakuan U0K0. Pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap berat basah batang dan daun tanaman sawi hijau, seperti yang ditunjukkan pada hasil analisis variansi. Perlakuan dengan pupuk vermikompos dapat membuat batang dan daun tanaman sawi hijau menjadi lebih berat saat basah. Berat basah batang dan daun tanaman sawi hijau tidak berpengaruh nyata terhadap interaksi perlakuan pupuk urea dan pupuk vermikompos.

Peneliti lain juga menemukan bahwa pemberian pupuk urea menyebabkan peningkatan berat basah. Berat basah, berat kering, lebar daun, dan lebar tajuk tanaman kangkung dapat ditingkatkan dengan pemberian pupuk urea. Jika dibandingkan dengan hasil perlakuan lainnya, tajuk tanaman yang diberi urea 300 kg/ha memiliki lebar daun, lebar tajuk, berat segar, dan berat kering yang lebih besar. Selisih lebar daun, lebar tajuk, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman sebesar 0,16 ton/ha antara dosis urea 300 kg/ha dengan

kontrol adalah 2,14 cm (Susanti *et al.*, 2020). Perlakuan pupuk urea memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat basah, tinggi, dan jumlah daun tanaman sawi (Samini dan Fatah, 2020).

### Kesimpulan

Pertumbuhan vegetatif tanaman sawi hijau dapat disimpulkan: (1) aplikasi pupuk urea secara nyata dapat meningkatkan berat basah, panjang daun, jumlah daun dan tinggi tanaman sawi hijau, (2) penambahan vermikompos pada media tanam dapat meningkatkan semua parameter pertumbuhan sawi hijau yang diukur, (3) interaksi perlakuan pupuk urea dan vermikompost tidak memiliki efek nyata terhadap pertumbuhan sawi hijau.

### Ucapan Terima Kasih

Terimakasih yang sebesar-besarnya tim peneliti sampaikan kepada pimpinan UNRAM yang telah mengambil peran yang penting dalam penyelenggaraan penelitian. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti, mahasiswa dan masyarakat.

### Referensi

- Andriawan, F., Walida, H., Harahap, F.S. dan Sepriani, Y. (2022). Analisis Kualitas Pupuk Kascing dari Campuran Kotoran Ayam, Bongkol Pisang dan Ampas Tahu. *Jurnal Pertanian Agros*. 24(1): 423- 428.
- Aritonang, S.P. dan Sidauruk, L. (2020). The Effect of Vermicompost on the Growth of Soybean (*Glycine max L.*). *International Journal of Ecophysiology* 2(1): 18 – 23
- Basri, A.H.H., Mahmudah, Pani, R.P.D., Sodikin, A.S. (2017). Pengaruh Aplikasi Beberapa Dosis Urea Derivatif Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis. (*Zea Mays Saccharata L.*). *Agrica Ekstensi*. 11(2): 16-24.
- Elfayetti, Sintong, M., Pinem, K dan Primawati, L. (2017). Analisis Kadar Hara Pupuk Organik Kascing dari Limbah Kangkung dan Bayam. *Geografi*. 9(1):1-10
- Hanafy, A.N.A., Julianto, E.A. dan Peniwiratri, L. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing terhadap Ketersediaan Nitrogen Pada Berbagai Jenis Tanah dan Serapan Nitrogen oleh Pakcoy (*Brassica rapa L.*) *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 10(2): 237-243
- Hazra, F., Dianisa, N. dan Widyastuti, R. (2018). Kualitas dan Produksi Vermicompost Menggunakan cacing African Night Crawler (*Eudrilus eugeniae*). *J. II Tan. Link*. 20(2):77-81
- Langai, B.F.L., Dewi, I. Dan Ryyani, G. (2024). Pengaruh Pemberian Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum di Lahan Rawa Lebak. *ZIRAA'AH*. 49 (1): 120-126.
- Mansyur, N.I., Pudjiwati, E.H. dan Murtalaksono, A. (2021). Pupuk dan Pemupukan. Syiah Kuala university Press. Banda aceh.
- Masruroh, A.I., Hamim, H. Dan Nurmauli, N. (2017). Pengaruh Pupuk Urea Terhadap Hasil Tanaman Jagung dan Kacang Tanah. *J. Agrotek Tropika*. 5(1): 7–12.
- Mawardy, W.D. dan Karyawati, A.S. (2021). Pengaruh Naungan dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Iler (*Plenranthus scutellarioides (L.) R. Br.*) *Plantropica*. 6(1):58-67.
- Mulat, T. (2003). *Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nugroho, G.A., Soemarno, Lutfi, M.W. dan Hanuf, A.A. (2024). Pengelolaan N-Tanah dan Pemupukan N. UB Press. Malang.
- Nurhayati, Machfudz, M. dan Rahmawati, N.U.S. (2020). Pengaruh Aplikasi Vermikompos terhadap Pertumbuhan, Kandungan Hara serta Hasil Tanaman Selada Hijau (*Lactuca sativa L.*) pada Budidaya Tanpa Tanah. *J. Hort*. 30(2):115-124
- Nurhidayah, T. (2015). Pembuatan nitrogen Buatan dengan Menggunakan Alat Mesin Pengolah Tanah Bagi Tanaman. Media Nusa Creative. Malang.
- Rahmat, P. (2015). *Hidroponik*. PT. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Raksun, A., Ilhamdi, M.L., Merta, I.W dan Mertha, I.G. (2022). Analysis of Bean (*Phaseolus vulgaris*) Growth Due to Treatment of Vermicompost and Different Types of Mulch. *Biologi Tropis*. 22(3):907-913
- Raksun, A. dan Merta, I.W. (2023). Analysis of Purple Eggplant Growth After Vermicompost and NPK Fertilizer

- Treatment. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 9(9):6967-6973.
- Rekha, G.S., Kaleena, P.K., Elumalai, D and Pushparaj, M. (2018) Effect of Vermicompost and Plant Growth Enhancers on the Exo-Morphological Features of *Capsicum annum* (Linn.) Hopper. *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture*. 7(4):1-7
- Rukmana, R. dan Yudirachman, H. (2016). *Binis dan Budidaya Sayuran Baby. Buncis, Caisim, Jagung, Kailan, Kapri, Kedelai, Kubis, Lobak, Mentimun, Pakcoy, Petsai, Selada, Wortel, Zucchini*. Nuansa Cendikia. Bandung.
- Samini dan Fatah A. (2020). Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agrifor*. 14(1);163-166
- Susanti, A. dan Arrokmansyah, R.Y. (2022). *Proses Budidaya dan Penanganan Pasca Panen Sawi Pakcoy pada Sistem Hidroponik*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas KH. A. Wahab Hasbullah. Jombang
- Susanti R., Rugayah, Widagdo, S dan Pangaribuan, D.H. (2020) Pengaruh Dosis pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*). *J. Agrotek Tropika*. 9(1): 137 – 144
- Syarifinnur, Nuraini, Y and Prasetya, B. (2022). Effect of application compost and vermicompost from market waste on soil chemical properties and plant growth. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*. 9(2) :3379-3386
- Teutenburg, H. and Shalabh. (2009). *Statistical Analysis of Designed Experiment*. Third Edition. Springer. New York.
- Tombe, M. dan Sipayung, H. (2010). *Bertani Organik dengan Teknologi Biofob*. Uly Publisher. Yogyakarta.
- Warisno, S dan Dahana, K. (2018). *Peluang Usaha dan Budidaya Cabai*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta