

## The Effectiveness of Vermicompost and NPK Fertilizer Treatment on *Cucumis melo* L. Vegetative Growth

Ahmad Raksun<sup>1\*</sup>, Moh. 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 : November 13<sup>th</sup>, 2023

Revised : December 02<sup>th</sup>, 2023

Accepted : January 10<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: [araksun23@gmail.com](mailto:araksun23@gmail.com)

**Abstract:** Melon is an annual plant, growing creeping with a stem length of about 3 meters. The vegetative and generative growth of melons is influenced by genetic and environmental factors. Environmental factors that affect the growth of melons include the abundance of nutrients in the growing media. Research has been carried out on the effectiveness of vermicompost and NPK fertilizer treatment on melon vegetative growth, with the aim of analyzing the effectiveness of vermicompost in increasing stem length, number, length and width of leaves and stem diameter of melons. Effectiveness of NPK fertilizer in increasing stem length, number, length and width of leaves and stem diameter of melons. Effectiveness of the interaction of vermicompost and NPK fertilizer in stimulating melon growth. Growth parameters were measured when the melon was 28, 29 and 30 days after planting, the data obtained was analyzed using Anova. The results showed that vermicompost is effective in increasing stem length, total and leaf length, but is not effective in increasing leaf width and stem diameter of melons. Application of NPK fertilizer is effective in increasing stem length, total leaves, leaf length, leaf width and stem diameter of melon. The interaction between vermicompost and NPK fertilizer was not effective in stimulating melon growth.

**Keywords:** NPK fertilizer, melon growth, vermicompost.

### Pendahuluan

Tanaman melon merupakan salah satu tanaman berumur pendek, batangnya menjalar di atas permukaan tanah atau menjalar pada lanjaran atau turus bambu. Batang melon berbentuk segi lima, lunak, berbulu, dengan panjang batang sekitar 3 meter. Tanaman ini mempunyai banyak cabang sekitar 15-20, beradaptasi dengan baik pada tanah liat berpasir, melon masih dapat tumbuh juga pada tanah pasir atau liat. Daun melon berwarna hijau, berbentuk hampir bulat, bersudut lima, memiliki 3-5 lekukan dengan garis tengah sekitar 8-15 cm (Jalil, 2018).

Pertumbuhan vegetatif dan generatif melon dipengaruhi oleh faktor internal dan kondisi lingkungan. Kondisi eksternal yang menentukan perkembangan melon antara lain adalah kemelimpahan nutrient pada media tanam. Alkhadi (2022) menjelaskan bahwa peningkatan ketersediaan nutrient pada media tanam dapat dilakukan melalui aplikasi pupuk

yang dapat berupa pupuk kimia sintetik maupun pupuk non sintetik. Pupuk kimia sintetik mengandung berbagai macam unsur hara sehingga memberikan dampak terhadap meningkatnya hasil panen tanaman. Selanjutnya Zulkarnaen (2014) menjelaskan bahwa disamping memiliki dampak positif, penggunaan pupuk kimia sintetik dalam dosis tinggi juga memiliki dampak negatif yaitu menurunkan keanekaragaman hayati dan menurunkan kesuburan tanah.

Pengurangan dampak negatif aplikasi pupuk kimia sintetik, dapat diupayakan melalui pengkombinasian dengan pupuk organik yang lebih ramah lingkungan. Salah satu pupuk organik yang dapat diaplikasikan adalah pupuk organik kascing (vermicompost). Vermicompost memiliki struktur menyerupai butiran, mengandung C-organik, nitrogen, fosfor dan kalium (Walida *et al.*, 2021). Aplikasi vermicompost mampu menaikkan kuantitas mikroorganisme tanah, kandungan nitrogen dan ketersediaan fosfor pada media tanam (Sinda *et*

*al.*, 2015). Aplikasi pupuk kimia sintetis dalam dosis tinggi secara simultan dalam jangka panjang dapat mengurangi kesuburan tanah dan menimbulkan kerusakan lingkungan (Mulyani, 2014).

Media tanam yang diberi perlakuan vermicompost dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangannya tanaman. Perlakuan kascing dapat mempercepat pertumbuhan tinggi batang dan meningkatkan total daun kacang panjang (Raksun *et al.*, 2022) Perlakuan vermicompost mampu menaikkan total daun dan bobot basah tanaman pakcoy. Dosis terbaik vermicompost untuk pakcoy adalah 700 g (Lokha *et al.*, 2021). Aplikasi vermicompost mampu meningkatkan berat basah, tinggi tanaman, total daun dan berat kering tanaman sawi sendok (Artha *et al.*, 2018). Perlakuan vermicompost dapat meningkatkan tinggi tanaman dan total daun tanaman bayam cabut (Raksun *et al.*, 2022).

Mencermati uraian di atas maka peneliti memberikan perlakuan kascing yang dikombinasikan dengan pupuk NPK pada tanaman melon. Tujuan pelaksanaan percobaan ini adalah untuk menentukan: (1) efektifitas aplikasi vermicompost yang dikombinasikan dengan pupuk NPK terhadap panjang batang, jumlah daun, lebar daun dan diameter batang tanaman melon, (2) Dosis vermicompost dan pupuk NPK yang efektif untuk mendukung kehidupan tanaman melon.

## Bahan dan Metode

### Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini sudah dilaksanakan di Desa Terong Tawah Kecamatan Labuapi, Lombok Barat.

### Alat dan bahan

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian meliputi: benih melon, benih terung ungu, ajir bambu, kertas transparan, jaring paranet, air sumur, Pengendali jamur merek Arashi, pengendali bakteri merek Kasumin, pengendali insekta merek Amexda 336SC, bambu, besi paku, tali rafia, vermicompost, pupuk NPK dan pagar anyaman bambu. Selanjutnya Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang, sabit, palu, alat pengendali hama merek akapro dan mesin pompa air merek shark.

## Prosedur penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian adalah: (1) membersihkan gulma dan sampah pada lokasi penelitian, (2) melakukan pembibitan melon, (3) mengolah lahan pada lokasi penelitian menggunakan cangkul, (4) pada lokasi percobaan dibuat bedengan sebagai tempat penanaman melon, (5) mengaplikasikan vermicompost di lokasi penelitian serta mencampur vermicompost dengan tanah secara merata (6) mengairi lahan percobaan dengan air sumur menggunakan mesin pompa air, (7) menanam bibit melon, (8) mengeiri tanaman secara berkala, (9) melakukan penyiangan, (10) melakukan pengendalian hama dan penyakit tanaman

## Metode penelitian

Rancangan acak lengkap dengan 2 faktor telah diaplikasikan pada pelaksanaan penelitian. Faktor perlakuan kascing meliputi aplikasi 0 kg, aplikasi 0,4 kg, aplikasi 0,8 kg, dan aplikasi 1,2 kg kascing. Faktor perlakuan pupuk NPK meliputi aplikasi 0 g, aplikasi 0,5 g, aplikasi 1 g, dan aplikasi 1,5 g pupuk NPK. Perlakuan kascing dilakukan 12 hari sebelum tanam, sedangkan aplikasi pupuk NPK dilakukan pada 12 dan 28 hari setelah tanam. Parameter yang diamati adalah jumlah daun pada batang utama, panjang batang, diameter batang, panjang daun dan lebar daun. Pengukuran parameter pertumbuhan dilakukan pada saat tanaman melon berumur 24 hari setelah tanam. Analisis data menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf signifikansi 5%.

## Hasil dan Pembahasan

### Diameter batang tanaman melon

Diameter batang melon berbeda-beda akibat perbedaan kadar vermicompost dan pupuk NPK yang diaplikasikan. Diameter batang melon diukur pada ruas batang antara daun ke 2 dan daun ke 3. Data pada tabel 1 menunjukkan diameter batang melon terendah = 8 mm teramati di kombinasi perlakuan P0R0, P1R0, P0R1, P1R1, P2R1, P0R2, P1R2, P0R3 dan P1R3. Hasil pengukuran diameter maksimum = 9 mm yang ditemukan pada tanaman yang diberi perlakuan P2R0, P3R0, P3R1, P2R2, P3R2, P2R3 dan P3R3. Hasil uji F pengaruh aplikasi vermicompost dan pupuk NPK terhadap

diameter batang tanaman melon terdapat pada tabel 2.

**Tabel 1.** Data diameter batang melon setelah perlakuan yang diamati 30 hst

|      | Hasil<br>Kombinasi Pengamatan<br>(mm) | Hasil<br>Kombinasi Pengamatan<br>(mm) |   |
|------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| P0R0 | 8                                     | P0R2                                  | 8 |
| P1R0 | 8                                     | P1R2                                  | 8 |
| P2R0 | 9                                     | P2R2                                  | 9 |
| P3R0 | 9                                     | P3R2                                  | 9 |
| P0R1 | 8                                     | P0R3                                  | 8 |
| P1R1 | 8                                     | P1R3                                  | 8 |
| P2R1 | 8                                     | P2R3                                  | 9 |
| P3R1 | 9                                     | P3R3                                  | 9 |

Hasil uji F menunjukkan bahwa aplikasi vermikompos tidak berpengaruh signifikan pada diameter batang tanaman melon. Aplikasi rabuk NPK secara signifikan meningkatkan diameter batang. Perlakuan vermikompost dan rabuk NPK tidak memiliki efek interaksi yang signifikan terhadap diameter batang melon. Meningkatnya diameter batang melon karena perlakuan rabuk NPK juga teramati di hasil penelitian lainnya. Diameter bibit kelapa sawit meningkat secara nyata akibat perlakuan pupuk NPK (Adnan *et al.*, 2015).

**Tabel 2.** Hasil analisis keragaman diameter batang melon

| SK          | DB | JK   | KT   | F.<br>Hit | F.Tab.<br>5% |
|-------------|----|------|------|-----------|--------------|
| Kascing (R) | 3  | 0,56 | 0,19 | 0,73      | 2,92         |
| NPK (P)     | 3  | 6,56 | 2,19 | 8,60      | 2,92         |
| Interaksi   | 9  | 0,69 | 0,08 | 0,30      | 2,21         |
| Galat       | 30 | 7,63 | 0,25 |           |              |

Penggunaan rabuk NPK mampu menaikkan diameter batang jagung, dengan dosis optimum sebesar 22,5 gram per plot memberikan hasil paling besar serta secara signifikan tidak sama dengan kontrol (Irawan *et al.*, 2019). Diameter batang melon bertambah karena perlakuan rabuk NPK. Aplikasi 5 g rabuk NPK mutiara perbatang memberikan hasil terbaik (Ayu *et al.*, 2017). Aplikasi rabuk NPK dapat meningkatkan laju pertumbuhan jagung yang diberikan pada 28 hari sampai dengan 35 hari setelah tanam (Febians *et al.*, 2016). Perbedaan dosis rabuk NPK dapat memacu pertumbuhan

melebar batang, penambahan jumlah dan panjang daun terung hijau, Perlakuan terbaik rabuk NPK = 2 g untuk setiap tanaman (Raksun *et al.*, 2021)

### Panjang Daun Melon

Pengamatan panjang daun melon menunjukkan bahwa pemberian vermikompost menyebabkan terjadinya variasi panjang daun melon yang diamati pada 29 hst. Adanya variasi ini juga terjadi akibat aplikasi pupuk NPK. Data hasil pengukuran disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Panjang Daun Melon Setelah Perlakuan yang Diamati 29 hst

|      | Hasil<br>Kombinasi Pengamatan<br>(cm) | Hasil<br>Kombinasi Pengamatan<br>(cm) |    |
|------|---------------------------------------|---------------------------------------|----|
| P0R0 | 12                                    | P0R2                                  | 13 |
| P1R0 | 13                                    | P1R2                                  | 15 |
| P2R0 | 14                                    | P2R2                                  | 15 |
| P3R0 | 13                                    | P3R2                                  | 17 |
| P0R1 | 14                                    | P0R3                                  | 15 |
| P1R1 | 14                                    | P1R3                                  | 16 |
| P2R1 | 15                                    | P2R3                                  | 16 |
| P3R1 | 15                                    | P3R3                                  | 15 |

Kegiatan pengambilan data memberikan hasil bahwa panjang daun melon tekecil = 12 cm yang teramati pada tanaman yang diberi perlakuan 0 g vermikompost dan 0 g pupuk NPK. Maksimum panjang daun = 17 cm yang teramati pada kombinasi 800 gram vermikompost dan 1,5 gram pupuk NPK. Hasil uji F pengaruh aplikasi vermikompost dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan daun tanaman melon terdapat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil analisis keragaman panjang daun melon

| Sumber Keragaman | De-rajat Bebas | Jumlah Kua-drat Tengah | F.<br>Hit | F.Tab.<br>5% |      |
|------------------|----------------|------------------------|-----------|--------------|------|
| Kascing (R)      | 3              | 42                     | 14        | 8,42         | 2,92 |
| NPK (P)          | 3              | 18                     | 6         | 3,61         | 2,92 |
| Interaksi        | 9              | 18                     | 2         | 1,20         | 2,21 |
| Galat            | 30             | 49,88                  | 1,66      |              |      |

Hasil Uji F menunjukkan bahwa perbedaan dosis vermikompost berpengaruh nyata terhadap panjang daun melon. Perlakuan pupuk NPK secara signifikan meningkatkan panjang daun

melon. Interaksi perlakuan vermicompost dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap panjang daun melon. Meningkatnya panjang daun melon akibat aplikasi vermicompos dapat teramati karena vermicompost berisikan nutrient yang dapat mendukung kehidupan tanaman. Penelitian memberikan hasil bahwa kascing yang dihasilkan dari cacing yang diberi pakan batang dan daun bayam memberikan nilai  $N = 0,52$  sedangkan yang diberi pakan batang dan daun kangkung memberikan nilai unsur hara  $P = 0,35$  (Elfayetti, 2017). Selanjutnya Afsyah *et al* (2021) melaporkan bahwa vermicompos memenuhi standar SNI sebagai pupuk kompos, mengandung 1,07% nitrogen, 10,55% C-organik, 0,22% fosfor, 0,30% kalium, 9,85 rasio C/N dan pH sebesar 6,5

Adanya kandungan hara nitrogen pada pupuk NPK memungkinkannya dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Warisno dan Dahana (2018) menjelaskan bahwa unsur hara nitrogen berperan dalam perkembangan vegetasi yang dibudidaya, meningkatkan pertumbuhan daun dan pembentukan klorofil. Kekurangan unsur hara nitrogen menyebabkan terjadinya klorosis pada daun dimana daun muda yang seharusnya berwarna hijau akan menunjukkan warna kuning. Selanjutnya Rahmat (2015) menguraikan, nutrient nitrogen berfungsi dalam mendukung tumbuh kembang vegetatif tanaman yaitu memperbesar, mempertinggi dan menghijaukan daun. Selain itu unsur hara nitrogen juga berperan dalam pembentukan klorofil pada daun.

### Panjang batang melon

Perlakuan vermicompos menyebabkan terjadinya variasi panjang batang melon pada pengamatan 29 hst Demikian juga aplikasi pupuk NPK menyebabkan terjadinya keragaman ukuran batang. Data hasil pengamatan akibat aplikasi vermicompost dan pupuk NPK terhadap ukuran batang disajikan pada tabel 5. Data pada tabel 5 teramati bahwa panjang batang tanaman melon berbeda beda akibat perlakuan vermicompost dan pupuk NPK. Rerata tinggi maksimum = 164 cm, teramati untuk aplikasi 800 g vermicompost dan 1,5 g pupuk NPK. Rerata panjang batang terkecil adalah 148 cm yang teramati pada kombinasi POR0. Adapun hasil Uji F parameter panjang batang disajikan pada tabel 6.

**Tabel 5.** Data ukuran panjang batang setelah perlakuan yang diamati 29 hst

|      | Hasil<br>Kombinasi Pengamatan<br>(cm) | Hasil<br>Kombinasi Pengamatan<br>(cm) |     |
|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----|
| POR0 | 148                                   | POR2                                  | 152 |
| P1R0 | 151                                   | P1R2                                  | 156 |
| P2R0 | 153                                   | P2R2                                  | 158 |
| P3R0 | 155                                   | P3R2                                  | 164 |
| POR1 | 150                                   | POR3                                  | 148 |
| P1R1 | 152                                   | P1R3                                  | 152 |
| P2R1 | 156                                   | P2R3                                  | 157 |
| P3R1 | 158                                   | P3R3                                  | 158 |

Uji F pengaruh vermicompost terhadap panjang batang tanaman melon meunjukkan bahwa perbedaan dosis vermicompost berpengaruh signifikan pada panjang batang tanaman. Adanya pengaruh signifikan dimungkinkan karena vermicompost mengandung substansi yang dapat memacu perkembangan tanaman. Vermicompos mengandung substansi makro dan mikro (Mulat, 2003). Vermicompost umumnya mengandung nitrogen, fosfor, kalium, calcium, mangan, magnesium, cuprun, zencum, ferrum dan molibdenum. Selanjutnya Andriawan *et al.*, (2022) melaporkan pada vermicompost yang dihasilkan oleh cacing tanah yang diberikan pakan berbagai macam bahan organik dapat ditemukan 2,72% nitrogen dan 0,80% fosfor.

**Tabel 6.** Hasil analisis keragaman panjang batang melon

| Sumber Keragaman | De-<br>rajat<br>Bebas | Jumlah<br>Kua-<br>drat | Kua-<br>drat<br>Tengah | F.<br>Hit | F.Tab.<br>5% |
|------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------|--------------|
| Kascing (R)      | 3                     | 2173,67                | 724,56                 | 7,47      | 2,92         |
| NPK (P)          | 3                     | 2513,67                | 837,89                 | 8,63      | 2,92         |
| Interaksi        | 9                     | 574,17                 | 63,80                  | 0,66      | 2,21         |
| Galat            | 30                    | 2911,60                | 97,05                  |           |              |

Peneliti lainnya menemukan bahwa aplikasi vermicompost secara nyata memacu pertumbuhan tinggi tanaman. Aplikasi pupuk organik vermicompost sebanyak 10 ton/ha menghasilkan panjang batang terbaik, waktu tumbuh bunga paling cepat, jumlah percabangan tertinggi, produksi buah terbaik untuk setiap tanaman, hasil buah setiap petak = 5,38 kg dan hasil buah stiap 100 are = 35,88 ton (Sanda dan Syam, 2018). Aplikasi vermicompos secara

signifikan meningkatkan tinggi tanaman, bobot segar dan bobot kering *Ipomoea reptans* poir (Oka, 2007). Perlakuan vermicompost yang dihasilkan oleh cacing tanah spesies *E. fetida* dapat mendukung pertumbuhan tanaman sayuran (Illajiam dan Ramesh, 2021). Tanaman buncis, aplikasi vermicompost secara signifikan meningkatkan panjang batang dan total daun yang diamati (Raksun *et al.*, 2023). Perlakuan vermicompost sebanyak 50%, secara signifikan meningkatkan panjang pucuk dan ruas tanaman *Capsicum annum* (Rekha *et al.*, 2018). Hasil yang sama ditemukan pada tanaman sawi. Aplikasi vermicompost dapat meningkatkan penambahan panjang tanaman. Disamping itu aplikasi vermicompost juga mampu memperbesar bobot basah dan bobot kering batang dan akar tanaman (Pratama *et al.*, 2018). Perlakuan vermicompost memiliki efek nyata pada tinggi tanaman selada. Aplikasi vermicompost dapat memperbesar laju pertumbuhan tanaman selada (Dosem *et al.*, 2018).

Panjang batang melon mengalami peningkatan akibat aplikasi pupuk NPK. Hasil yang sama didapatkan pada kacang panjang dimana aplikasi NPK mutiara memiliki efek yang nyata pada panjang batang kacang panjang. Aplikasi 1 g l<sup>-1</sup> rabuk NPK pertanaman memberikan hasil panjang batang terbaik. Panjang batang kacang panjang terkecil teramati pada perlakuan 0 g l<sup>-1</sup> (Oktaviani *et al.*, 2017). Aplikasi NPK mutiara dapat meningkatkan ukuran batang kangkung darat. Dosis terbaik untuk kangkung darat adalah 1,5 g per tanaman (Raksun *et al.*, 2020). Perlakuan rabuk NPK dapat menaikkan panjang batang tanaman kacang panjang (Purwanto dkk, 2019). Perlakuan pupuk NPK mampu menaikkan ukuran tanaman *Shorea laevis* (Handayani dan Apriani, 2020)

### Lebar daun tanaman melon

Ukuran daun tanaman melon berbeda beda sesuai dosis vermicompost dan pupuk NPK yang diaplikasikan. Hasil pengamatan rerata lebar daun tanaman melon disajikan pada tabel 7. Hasil pengamatan menunjukkan lebar daun terendah = 6 mm teramati di kombinasi 800 g vermicompost dan 0 g pupuk NPK. Ukuran maksimum = 8 mm yang teramati pada kombinasi P3R0, P2R1, P3R1, P3R2 dan P3R3. Hasil analisis keragaman pengaruh perlakuan disajikan pada tabel 8.

**Tabel 7.** Data lebar daun melon setelah perlakuan yang diamati 30 hst

|                      | Hasil |                      | Hasil |
|----------------------|-------|----------------------|-------|
| Kombinasi Pengamatan | (cm)  | Kombinasi Pengamatan | (cm)  |
| P0R0                 | 7     | P0R2                 | 6     |
| P1R0                 | 7     | P1R2                 | 7     |
| P2R0                 | 7     | P2R2                 | 7     |
| P3R0                 | 8     | P3R2                 | 8     |
| P0R1                 | 7     | P0R3                 | 7     |
| P1R1                 | 7     | P1R3                 | 7     |
| P2R1                 | 8     | P2R3                 | 7     |
| P3R1                 | 8     | P3R3                 | 8     |

Hasil uji F menunjukkan perlakuan vermicompost tidak dapat meningkatkan lebar daun melon. Pemberian rabuk NPK secara signifikan meningkatkan lebar daun melon. Aplikasi vermicompost dan pupuk NPK tidak memiliki interaksi nyata dalam meningkatkan pertumbuhan lebar daun melon. Meningkatnya ukuran daun tanaman akibat aplikasi rabuk NPK dimungkinkan karena rabuk NPK terkandung hara N yang dapat mendukung perkembangan tumbuhan (Sutejo, 2008). Proses metabolisme organ vegetatif tumbuhan dipengaruhi unsur N, P dan K, khususnya tahap pertumbuhan vegetatif (Lingga, 2002). Oleh karena itu melimpahnya unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada pupuk NPK dapat memacu pertumbuhan lebar daun tanaman melon.

**Tabel 8.** Hasil analisis keragaman lebar daun melon

| Sumber Keragaman | De-rajat Bebas | Jumlah Kua-drat | Kua-drat Tengah | F. Hit | F.Tab. 5% |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------|-----------|
| Kascing (R)      | 3              | 1,5             | 0,5             | 0,55   | 2,92      |
| NPK (P)          | 3              | 10,5            | 3,5             | 3,82   | 2,92      |
| Interaksi        | 9              | 3               | 0,33            | 0,36   | 2,21      |
| Galat            | 30             | 27,5            | 0,92            |        |           |

Meningkatnya pertumbuhan tanaman akibat aplikasi rabuk NPK juga teramati pada tanaman yang lain. Perlakuan rabuk NPK dapat meningkatkan lebar daun, total daun dan tinggi tanaman merbau darat. Dosis 8 g per polybag memberikan hasil yang lebih baik daripada perlakuan lainnya (hardiyanti *et al.*, 2022). Perlakuan rabuk NPK berpengaruh nyata dalam meningkatkan lebar daun dan tinggi tanaman (Raksun *et al.*, 2022).

### Jumlah daun tanaman melon

Dosis vermicompost diaplikasikan pada tanaman mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman. Perbedaan dosis pupuk NPK yang diaplikasikan juga menimbulkan variasi variabel tumbuh kembang melon. Hasil pengamatan total daun melon pada batang utama akibat kombinasi perlakuan disajikan pada tabel 9.

**Tabel 9.** Data jumlah daun melon setelah perlakuan yang diamati 30 hst

| Kombinasi | Hasil Pengamatan (helai) | Kombinasi | Hasil Pengamatan (helai) |
|-----------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| P0R0      | 8                        | P0R2      | 10                       |
| P1R0      | 10                       | P1R2      | 11                       |
| P2R0      | 10                       | P2R2      | 12                       |
| P3R0      | 11                       | P3R2      | 14                       |
| P0R1      | 9                        | P0R3      | 10                       |
| P1R1      | 11                       | P1R3      | 11                       |
| P2R1      | 12                       | P2R3      | 12                       |
| P3R1      | 13                       | P3R3      | 13                       |

Data pada tabel 9 memperlihatkan total daun melon terkecil adalah 8 helai daun yang teramati pada kombinasi P0R0. Jumlah daun terbanyak adalah 14 helai daun yang teramati pada kombinasi perlakuan P3R2. Selanjutnya jumlah daun melon teramati mengalami kenaikan sesuai dengan kenaikan dosis vermicompost dan pupuk NPK yang diaplikasikan. Hasil uji F jumlah daun akibat kombinasi perlakuan disajikan pada tabel 10.

**Tabel 10.** Hasil analisis keragaman total daun melon

| Sumber Keragaman | De-rajat Bebas | Jumlah Kua-drat | Kua-drat Tengah | F. Hit | F.Tab. 5% |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------|-----------|
| Kascing (R)      | 3              | 13,56           | 4,52            | 6,46   | 2,92      |
| NPK (P)          | 3              | 30,54           | 10,18           | 14,54  | 2,92      |
| Interaksi        | 9              | 8,19            | 0,91            | 1,3    | 2,21      |
| Galat            | 30             | 21              | 0,7             |        |           |

Analisis sidik ragam memberikan hasil bahwa secara terpisah perlakuan vermicompost maupun pupuk NPK dapat meningkatkan laju penambahan total daun. Interaksi perlakuan vermicompost dan pupuk NPK memiliki efek yang tidak signifikan pada laju pembentukan daun melon. Adanya peningkatan total daun melon akibat perlakuan kascing disebabkan

karena kascing mengandung unsur hara yang dapat memacu pertumbuhan tanaman. Lokha *et al.*, (2021) menguraikan bahwa kascing memenuhi standar minimal mutu pupuk organik sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia. Selanjutnya Hanafi dkk (2023) melaporkan dimana perlakuan vermicompost mampu meningkatkan nitrogen total, nitrogen tersedia, C-organik, kapasitas pertukaran kation dan pertumbuhan tanaman. Meningkatnya pertumbuhan tanaman akibat perlakuan vermicompost juga teramati pada tanaman yang lain. Perlakuan vermicompost berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan terung hijau (Raksun *et al.*, 2021)

Aplikasi vermicompost mampu mempercepat penambahan daun dan pertumbuhan sawi sendok (Lokha *et al.*, 2021). Aplikasi vermicompost mampu menaikkan laju pertumbuhan jahe merah. Perlakuan 150 g perpolybag menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik daripada perlakuan lainnya. (Lidar *et al.*, 2021). Bertambahnya jumlah daun melon juga teramati akibat aplikasi pupuk NPK. Data yang sama teramati pada tanaman yang lain. Aplikasi rabuk NPK berpengaruh nyata pada diameter batang dan total daun bayam dengan dosis optimum 1 g per pot (Raksun *et al.*, 2022). Aplikasi pupuk N, P dan K berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, hasil panen, jumlah cabang produktif, diameter batang tanaman dan total daun terung (Firmansyah *et al.*, 2017). Pemberian pupuk NPK mampu meningkatkan ukuran kecambah, berat kering tajuk dan berat kering akar bibit kelapa sawit (Adnan *et al.*, 2015)

### Kesimpulan

Pelakuan kascing efektif dalam mempertinggi panjang batang, total dan panjang daun, namun tidak efektif dalam mempertinggi lebar daun dan diameter batang melon. Aplikasi pupuk NPK efektif dalam meningkatkan panjang batang, total daun, panjang daun, lebar daun dan diameter batang tanaman melon. Interaksi perlakuan vermicompost dan pupuk NPK tidak efektif dalam memacu pertumbuhan melon.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih yang tulus, tim peneliti sampaikan kepada pimpinan UNRAM yang telah mengambil peran yang penting dalam penyelenggaraan penelitian. Semoga semua dosen UNRAM selau meraih kesuksesan dan semua hasil penelitian yang sudah dilaksanakan dapat memberi manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat

## Referensi

- Adnan, I.S., Utoyo, B. & Kusumastuti, A. (2015). Pengaruh Pupuk NPK dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Main Nursery. *Agro Industri Perkebunan*. 3(2): 69 –81. DOI: <https://doi.org/10.25181/aip.v3i2.20>
- Afsyah, S., Walida, H., Dorliana, K., Sepriani, Y. Dan Harahap, F.S. (2021). Analisis Kualitas Kascing dari Campuran Kotoran Sapi, Pelepah Kelapa Sawit dan Limbah Sayuran. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 6(1): 10-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/agrovital.v6i1.1998>
- Akbar, H.D., Aini, N. Dan Herlina, N. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Jarak Tanam yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L. var. alboglabra). *Produksi Tanaman*. 6(6):1066-1073. URL: <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/748>
- Alkhadi, M. (2022). *Nuklir untuk Ketahanan Pangan Dunia*. CV. Budi Utama. Yogyakarta
- 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. DOI: <http://dx.doi.org/10.37159/j.%20p%20agros.v24i2.1908>
- Artha, G.M., Sulistyawati, U.I., dan Pratiwi, S.H. (2018). Efektifitas Pemberian Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Sendok (*Brassica rapa* L). *Agroteknologi*. 2(1):9-15. URL: <https://jamp-jurnal.unmerpas.ac.id/index.php/jamppertanian/article/view/15>
- Ayu, J., Sabli, E. & Sulhaswardi. (2017). Uji Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Organik Cair Nasa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) *Jurnal Dinamika Pertanian*. 33(1): 103 –114. DOI: [https://doi.org/10.25299/dp.2017.vol33\(1\).3822](https://doi.org/10.25299/dp.2017.vol33(1).3822)
- Dosem, I.R., Astuti, Y.T.M. & Santosa, T.N.B. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Volume Penyiraman terhadap Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Agromast*. 3(1): 1 – 11. URL: <http://journal.instiperjogja.ac.id/index.php/JAI/article/view/432>
- Elfayetti, Sintong, M., Pinem, K dan Primawati, L. (2017). Analisis Kadar Hara Pupuk Organik Kascing dari Limbah Kangkung dan Bayam. *Jurnal geografi*. 9(1); 1-10. DOI: [10.24114/jg.v9i1.6042](https://doi.org/10.24114/jg.v9i1.6042)
- Febians, J.D. Hitijahubessy & Siregar, A. (2016). Peranan Bahan Organik dan Pupuk Majemuk NPK dalam Menentukan Percepatan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays saccharata* L.) pada Tanah Inceptisol (Suatu kajian Analisis Pertumbuhan Tanaman). *Jurnal Budidaya Pertanian*. 12(1): 1 –9.
- Firmansyah, I., Syakir, M., & Lukman, L. (2017). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) [The Influence of Dose Combination Fertilizer N, P, and K on Growth and Yield of Eggplant Crops (*Solanum melongena* L.)]. *Jurnal Hortikultura*, 27(1), 69-78. DOI: [10.21082/jhort.v27n1.2017.p69-78](https://doi.org/10.21082/jhort.v27n1.2017.p69-78)
- Hanafi, T.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.). *Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 10(2);237-243. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2023.010.2.7>

- Handayani, R. and Apriani, H. (2020). Effect of NPK Fertilizer and Planting Media on The growth and Production of *Shorea laevis* Ridl. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*. 6(2): 107 – 116. DOI: [10.20886/jped.2020.6.2.107-116](https://doi.org/10.20886/jped.2020.6.2.107-116)
- Hardiyanti, R.A., Hamzah dan Andriani, A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Merbau Darat (*Intsia palembanica*) di Pembibitan. *Jurnal Silva Tropika*. 6(1):15-22. DOI: <https://doi.org/10.22437/jsilvtrop.v6i1.20845>
- Illajian, S. and Ramesh, T. (2021). Effect of Vermicompost on Growth Yield of Selected Organic Vegetables. *International journal For Research Trend and Inovations*. 6(30): 11-14. DOI: [10.3923/pjbs.2008.1797.1802](https://doi.org/10.3923/pjbs.2008.1797.1802)
- Irawan, S., Safruddin & Marwani, R. (2019). Pengaruh Perlakuan Jarak Tanam dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L) *BERNAS Agricultural Research Journal*. 15(1): 174 –184
- Jalil, S.A. (2018). *Petunjuk Praktis Menanam Melon*. Nuansa Cendekia. Bandung.
- Lidar, S., Purnama, I dan Sari, V.I. (2021). Aplikasi Kascing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubnum*). *Agrotela*. 1(1): 25 – 32. URL: <https://journal.unilak.ac.id/index.php/Agrotela/article/view/8993>
- Lingga, P. (2002). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lokha, J., Purnomo, D., Sudarmanto, B dan Irianto, V.T. (2021). Pengaruh Pupuk kascing terhadap Produksi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada KRPL KWT Melati Kota Malang. *Agrihumanis*. 2(1):47-54. DOI: [10.46575/agrihumanis.v2i1.80](https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v2i1.80)
- Mulyani, H. (2014). *Buku Ajar Kajian Teori dan Aplikasi Optimalisasi Perancangan Model Pengomposan*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Mulat, T. (2003). *Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Oka, A.A. (2007). Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). *J. Sains MIPA*. 13(1):26-28. URL: <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/sains/article/view/279>
- Oktaviani, A., Izzati, M. & Parman, S. (2017). Pengaruh Pupuk kandang dan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 2(2): 236 – 241. DOI: <https://doi.org/10.14710/baf.2.2.2017.236-241>
- Pratama, T.Y., Nurmayulis & Rohmawati, I. (2018). Tanggapan Beberapa Dosis Pupuk Organik Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) yang Berbeda Varietas. *Agrologia*. 7(2):81 – 89. DOI: [http://dx.doi.org/10.30598/a.v7i2.765](https://doi.org/10.30598/a.v7i2.765)
- Purwanto, I., Hasnelly dan Subagiono. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) *Jurnal Sains Agro*. 4(1):1-9. DOI: <https://doi.org/10.36355/jsa.v4i1.246>
- Raksun, A., Mahrus & Mertha, I.G. (2020). Vegetative Growth of Kale Land (*Ipomoea reptans* poir.) Due to Different Doses of NPK and Bokashi Fertilizer. *Biologi Tropis*. 20 (2): 305 – 313. DOI: [10.29303/jbt.v20i2.2022](https://doi.org/10.29303/jbt.v20i2.2022)
- Raksun, A., Ilhamdi, M.L., Merta, I.W. dan Mertha, I.G. (2021). Vegetative Growth of Green Eggplant Due to Treatment of Vermicompost and NPK Fertilizer. *Biologi Tropis*. 23(3):917-925. DOI: [10.29303/jbt.v21i3.2948](https://doi.org/10.29303/jbt.v21i3.2948)
- Raksun, A., Merta, I.W., Ilhamdi, M.L. dan Mertha, I.G. (2022). The Effect of Vermicompost and NPK. Fertilizer on the Growth of Long Beans (*Vigna sinensis* L.) *Jurnal penelitian Pendidikan IPA*. 8(4):2345-2350. DOI: [10.29303/jppipa.v8i4.2056](https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i4.2056)
- Raksun, A., Merta, I.W., Ilhamdi, M.L. dan Mertha, I.G. (2022). The Effect of Vermicompost and NPK Vertilizer on the Growth of Spinach (*Amaranthus tricolor*). *Pijar MIPA*. 17(5): 691-695. DOI: [10.29303/jpm.v17i5.3464](https://doi.org/10.29303/jpm.v17i5.3464)
- Raksun, A., Merta, I.W., Ilhamdi, M.L. 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. DOI: [10.29303/jbt.v22i3.4056](http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v22i3.4056)
- Raksun, A., Ilhamdi, M.L., Merta, I.W. dan Mertha, I.G. (2022). Response of Long Bean Vegetative Growth Due to Different Types of Mulch and Doses of Vermicompost. *Biologi Tropis*. 23(2): 482-490. DOI: [10.29303/jbt.v23i2.4888](http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v23i2.4888)
- Raksun, A., Ilhamdi, M.L., Merta, I.W. dan Mertha, I.G. (2022). The Effect of Vermicompost and NPK Vertilizer on Tomato (*Solanum lycopersicum*) Growth. *Pijar Mipa*. 16(5): 688-694. DOI: [10.29303/jpm.v17i5.3464](http://dx.doi.org/10.29303/jpm.v17i5.3464)
- Rahmat, P. (2015). *Hidroponik*. PT. AgroMedia Pustaka. Jakarta
- Rekha, G.S., Kaleena, P.K., elumalai, D and Srikumaran, M.P. (2018). Effects of Vermicompost and Plant Growth Enhancers on the Exo-Morphological Features of *Capsicum annum* (Linn.) Hepper. *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agricultural*. 7(1): 83-88. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40093-017-0191-5>
- Sanda, N dan Syam, N. (2018). Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Kascing dan Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Agrotek*. 2(1):16-27. DOI: <https://doi.org/10.33096/agrotek.v2i1.41>
- Sinda, K.M.N.K., Kartini, N. & Atmaa, I.W.D. (2015). Pengaruh Dosis Pupuk Kascing terhadap Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Sifat Kimia dan Biologi pada Tanah Inceptisol Klungkung. *E-Jurnal Agroteknologi Tropika*. 4(3): 170 –179. URL: <https://jurnal.harianregional.com/index.php/JAT/article/view/17284>
- Sutedjo, M.M. (2008). *Pupuk dan Cara Pemupukan Cetakan 9*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Teutenburg, H. and Shalabh. (2009). *Statistical Analysis of Designed Experiment*. Third Edition. Springer. New York.
- Walida, S.A.H., Dorliana, K., Sepriani, Y. dan Harahap, F.S. (2021). Analisis Kandungan Kascing dari campuran Kotoran Sapi, Pelepah Kelapa Sawit dan Limah Sayuran. *Agrovital*. 6(1):10 – 12. DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/agrovital.v6i1.1998>
- Warisno, S dan Dahana, K. (2018). *Peluang Usaha dan Budidaya Cabai*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zulkarnaen, H. (2014). *Dasar-Dasar Hortikultura*. Bumi Aksara. Jakarta.