



## Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Buncis (Phaseolus vulgaris L.) Akibat Pemberian Beberapa Takaran Kascing

### *Growth And Yield of Bean Plants (Phaseolus vulgaris L.) As a Result of Giving Several Doses of Very Good Vocabulary*

Habib Maulana, Sevindrajuta & Chika Sumbari\*)

Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Indonesia

\*Corresponding Email: [Habibmau12@gmail.com](mailto:Habibmau12@gmail.com)

#### Abstrak

Penelitian dalam bentuk percobaan lapangan dengan judul "Pertumbuhan dan hasil tanaman kacang buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) akibat pemberian beberapa takaran kascing", telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Kelurahan Tanjung Gadang Koto Nan Ampek Kecamatan Payakumbuh Barat Kota Payakumbuh, dengan jenis tanah Inceptisol, dan memiliki ketinggian tempat  $\pm$  514 mdpl. Pelaksanaan percobaan ini dimulai dari bulan Juni sampai dengan Agustus 2023. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dimana terdapat 5 perlakuan dan 4 kelompok, sehingga seluruhnya berjumlah 20 petak percobaan setiap petak terdapat 6 tanaman diambil 2 tanaman sebagai tanaman sampel. dengan ukuran petak 1 m x 1,2 m, dengan perlakuan yaitu takaran kascing sebagai berikut. 0 ton/ha, 2 ton/ha, 4 ton/ha, 6 ton/ha, dan 8 ton/ha. Data hasil pengamatan terhadap kacang buncis dirata-ratakan dan dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nyata 5%. Parameter pengamatan yang dilakukan yaitu Saat Muncul Lapang (hari), Tinggi Tanaman (cm), Umur Berbunga (hari), Umur Panen (hari), Jumlah Polong Pertanaman (polong), Berat Polong Pertanaman (g), Berat Polong per Petak (kg), dan Berat Polong per Hektar (ton). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian beberapa takaran kascing belum dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang buncis.

**Kata Kunci:** Kacang Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.), Pupuk Kascing.

#### Abstract

Research in the form of a field experiment entitled "Growth and yield of green bean plants (*Phaseolus vulgaris* L.) due to the provision of several doses of vermicompost", was carried out at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah West Sumatra, Tanjung Gadang Koto Nan Ampek Village, Payakumbuh Barat District, Payakumbuh City, with Inceptisol soil type, and has an altitude of  $\pm$  514 meters above sea level. The implementation of this experiment started from June to August 2023. This study was conducted using a Randomized Block Design (RAK) where there were 5 treatments and 4 groups, so that a total of 20 experimental plots each plot contained 6 plants taken 2 plants as sample plants. with a plot size of 1 m x 1.2 m, with the following treatments, namely vermicompost doses. 0 tons / ha, 2 tons / ha, 4 tons / ha, 6 tons / ha, and 8 tons / ha. Data from observations of green beans were averaged and analyzed statistically with the F test at a significance level of 5%. The observation parameters carried out were Field Emergence Time (days), Plant Height (cm), Flowering Age (days), Harvest Age (days), Number of Pods Per Plant (pods), Pod Weight Per Plant (g), Pod Weight per Plot (kg), and Pod Weight per Hectare (tons). From the results of this study, it can be concluded that the provision of several doses of vermicompost has not been able to increase the growth and yield of green bean plants.

**Keywords:** Green Beans (*Phaseolus vulgaris* L.), Vermicompost Fertilizer

**How to Cite:** Maulana, H., Sevindrajuta & Sumbari, C. (2025). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.) Akibat Pemberian Beberapa Takaran Kascing. *CULTIVATE: Journal of Agriculture Science*, 3(1) 2025: 23-37,

## PENDAHULUAN

Kacang buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu jenis kacang sayur yang banyak dibudidayakan dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Buncis merupakan tanaman semusim berbentuk perdu. Tanaman ini merupakan salah satu kelompok kacang-kacangan yang digemari masyarakat. Selain itu, buncis menjadi salah satu sumber protein nabati, vitamin A, B, dan C yang terdapat pada bijinya (Zulkarnain, 2013). Kacang buncis juga memiliki beberapa khasiat untuk kesehatan, salah satunya dapat menurunkan kadar gula darah karena mengandung gum dan pektin. Peningkatan produksi kacang buncis memiliki arti penting dalam menunjang gizi masyarakat, sekaligus berdaya guna bagi usaha mempertahankan kesuburan dan produktivitas tanah. Kacang buncis merupakan salah satu sumber protein yang murah dan mudah dikembangkan (Saparinto, 2013).

Kacang buncis adalah sayuran polong yang rendah kalori. Setiap 100 gram buncis mengandung kalori sebanyak 35 kalori. Semakin tua, kalorinya akan semakin besar karena ada biji yang mengandung karbohidrat dan lemak. Tidak hanya itu saja, kacang buncis juga dapat menekan kolestrol jahat karena lemak nabati yang dikandung kacang buncis merupakan lemak baik seperti yang terdapat pada kacang kedelai. Kacang buncis juga mengandung serat yang baik untuk menjaga sistem pencernaan. Dengan mengkonsumsi kacang buncis, perut akan kenyang tetapi kalori yang masuk ke dalam tubuh tidak besar (Alfiah, Nurcahyani, Wahyuningsih dan Mahfut, 2020).

Data produksi buncis nasional dari Badan Pusat Statistik (2021) menunjukkan bahwa pada tahun 2020 produksi buncis mencapai 305.923 ton. Pada tahun 2021, produksi mengalami kenaikan menjadi 320.774 ton. Penanaman tanaman buncis di Sumatra Barat telah meluas ke berbagai daerah. Daerah sentral penanaman buncis antara lain Kabupaten Agam, Tanah Datar dan Solok. Permintaan akan buncis sangat tinggi, baik di daerah kota Payakumbuh maupun dari luar kota Payakumbuh. Untuk memenuhi permintaan pasar akan buncis para petani telah membudidayakan, namun belum mencukupi untuk memenuhi semua permintaan pasar. Tahun 2014 luas areal pertanaman buncis di Sumatera Barat sekitar 2.646 hektar dengan produksi 41.738 ton (Dinas Pertanian Pangan dan Hortikultura, 2021).

Buncis merupakan salah jenis satu tanaman kacang-kacangan yang sangat digemari oleh masyarakat. Peningkatan produksi tanaman buncis tidak terlepas dari



teknis budidaya yang harus diperhatikan salah satunya adalah masalah pemupukan. Pemupukan merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk menambah hara pada tanaman. Pupuk yang dapat diberikan pada tanaman bisa berupa pupuk organik atau pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik yang terus-menerus pada tanaman mengakibatkan tingginya biaya yang dibutuhkan mengingat harga pupuk anorganik cukup mahal. Penggunaan pupuk organik merupakan salah satu cara pemecahan masalah agar mengurangi kebutuhan akan pupuk anorganik sehingga unsur hara yang diperlukan tanaman tercukupi. Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik terdiri dari pupuk organik padat dan pupuk organik cair (Laginda, Darmawan dan Syah, 2017).

Lidar, Purnama, dan Sari (2021), menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik biasanya ditujukan untuk memperbaiki sifat fisik, dan biologi tanah. Walaupun kandungan unsur hara dalam pupuk organik (kascing) relatif lebih kecil dibanding pupuk anorganik namun bila sifat fisik menjadi baik maka sifat kimia tanah pun akan berubah. Pupuk organik dapat menambah kandungan bahan organik tanah dan memperbaiki sifat fisik maupun biologi tanah.

Aktivitas cacing tanah dalam membuat liang-liang tanah membantu penyerapan air permukaan menjadi lebih efektif dan juga mempermudah pertumbuhan perakaran tanaman dalam menembus lapisan-lapisan tanah. Dampak aktivitas cacing tanah membuat lingkungan disekitarnya menjadi lingkungan yang mempunyai daya dukung untuk aktivitas organisme yang lain (Chaniago dan Inriyani, 2019). Penggunaan kascing lebih efisien dibandingkan pupuk organik lain karena kascing mempunyai pengaruh lebih cepat dan dosis pemakaiannya lebih sedikit, sehingga pemakaian kascing dapat menghemat pemakaian pupuk anorganik (Setiawati, Sofyan, Nurbaity, Suryatmana dan Marihot, 2018).

Kascing merupakan salah satu pupuk organik berkualitas lebih dari pupuk organik hasil pengomposan tanpa cacing tanah. kascing adalah kompos yang dihasilkan oleh aktivitas cacing tanah, yang bekerjasama dengan mikrobiota tanah lain, sehingga mengandung banyak hormon pertumbuhan tanaman, berbagai mikrobiota bermanfaat bagi tanaman, enzim-enzim tanah, dan kaya hara yang bersifat lepas lambat . Pemberian kascing akan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, memperbaiki



pertumbuhan berbagai jenis tanaman hortikultura, tanaman pangan, serta memperbaiki kualitas hasil pertanian (Pendi, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian Dhani, Wardati, dan Rosmimi (2013), Pemberian pupuk kascing pada tanah Inceptisol terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) dengan takaran 2 ton/ha, 4 ton/ha, 6 ton/ha dan 8 ton/ha. Menyatakan bahwa penggunaan pupuk kascing dengan dosis 8 ton/ha memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah daun, luas daun, volume akar dan berat segar sawi hijau.

Hasil penelitian Winten (2006) menyatakan bahwa penggunaan pupuk kascing dengan dosis 10 ton ha<sup>-1</sup> memberikan hasil tanaman selada berat kering oven sebesar 0,232 kg ha<sup>-1</sup> atau meningkat sebesar 9,43% dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk kascing. Hasil penelitian Srilaba (2003) menyatakan bahwa penggunaan kascing dengan dosis 5 ton ha<sup>-1</sup> dapat menghasilkan tongkol jagung segar sebesar 14,522 ton ha<sup>-1</sup> atau lebih tinggi 4,41% dari dosis 0 ton ha<sup>-1</sup>

Hasil penelitian Soares (2015), menunjukkan bahwa pemberian kascing 20 ton/ha dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah bintil akar, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, jumlah polong per tanaman Bobot biji kering per tanaman pada tanaman kedelai Selanjutnya penelitian Wahyudin dan Irwan, (2019), menunjukkan Pemberian kascing 15 ton/ha memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, dan berat kering tanaman sawi.

Berdasarkan hasil penelitian Wahyudin, dan Irwan (2019) Penelitian terdiri atas sembilan kombinasi perlakuan dan diulang empat kali, masing-masing kombinasi perlakuan adalah: tanpa kascing dan tanpa bioaktivator; kascing 5 ton/ha dan tanpa bioaktivator; kascing 5 ton/ha dan bioaktivator 4 ml/liter; kascing 10 ton/ha dan tanpa bioaktivator; kascing 10 ton/ha dan bioaktivator 4 ml/liter; kascing 15 ton/ha dan tanpa bioaktivator; kascing 15 ton/ha dan bioaktivator 4 ml/liter; kascing 20 ton/ha dan tanpa bioaktivator; serta kascing 20 ton/ha dan bioaktivator 4 ml/liter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing dan bioaktivator memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, dan berat kering tanaman dibandingkan dengan tanpa pemberian kascing dan bioaktivator. Dosis pupuk kascing 5 ton/ha tanpa bioaktivator merupakan dosis yang dianjurkan karena memberikan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, dan berat kering yang sama



dibandingkan dengan perlakuan lainnya yang diberi pupuk kascing dan bioaktivator pada dosis yang lebih tinggi. Berdasarkan permasalahan diatas penulis telah melakukan penelitian yang berjudul "Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Akibat Pemberian Beberapa Takaran Kascing". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan takaran kascing yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dalam bentuk percobaan lapangan telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Kelurahan Tanjung Gadang Koto Nan Ampek Kecamatan Payakumbuh Barat Kota Payakumbuh, dengan jenis tanah Inceptisol, dan memiliki ketinggian tempat  $\pm$  514 mdpl. Pelaksanaan percobaan ini dimulai dari bulan Juni sampai dengan Agustus 2023.

Bahan yang digunakan pada percobaan ini adalah benih kacang buncis varietas "Logawa", pupuk kascing, tali rafia, dan waring. Adapun alat yang digunakan adalah timbangan, cangkul, gunting, meteran, ajir, papan label, hand sprayer, dan alat-alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 kelompok, sehingga berjumlah 20 petak percobaan dengan ukuran petak 1 m x 1,2 m dan dalam setiap petak terdapat 6 tanaman diambil 2 tanaman sebagai tanaman sampel. Data hasil pengamatan dirata-ratakan dan dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nyata 5%. Perlakuan nya adalah pemberian beberapa takaran pupuk kascing sebagai berikut: A 0 ton/ha. B 2 ton/ha. C 4 ton/ha. D 6 ton/ha. E 8 ton/ha.

Areal untuk percobaan di bersihkan dari gulma, kemudian dilakukan pengolahan tanah pertama dengan cara mencangkul sampai kedalaman 30 cm dan tambahkan pupuk kandang ayam 5 ton/ha atau setara 0,6kg/petak dan dibiarkan selama 1 minggu. Setelah itu pengolahan tanah kedua dengan menghancurkan bongkahan tanah sampai diperoleh tanah untuk petakan yang gembur, sekaligus pembuatan petak percobaan dengan ukuran 1 m x 1,2 m dan tinggi petakan 30 cm, Jarak petak dalam kelompok dan baris 50 cm jarak kepinggir lahan 50 cm. sebelum itu setiap petak percobaan diberikan pupuk kascing sesuai dengan perlakuan.



Pemberian pupuk kascing diberikan sesuai dengan perlakuan dengan cara menebarkan pupuk kascing ke atas permukaan tanah pada petak percobaan kemudian diaduk sampai rata dengan menggunakan cangkul. Jumlah pupuk kascing yang diberikan sesuai dengan perlakuan masing – masing yaitu untuk perlakuan A. 0 ton/ha setara dengan 0 g/petak, perlakuan B. 2 ton/ha setara dengan 240 g/petak, perlakuan C. 4 ton/ha setara dengan 480 g/petak, perlakuan D. 6 ton/ha setara dengan 720 g/petak, perlakuan E. 8 ton/ha setara dengan 960 g/petak yang diberikan pada saat pengolahan tanah ke dua, lalu dibiarkan selama 1 minggu, selanjutnya dipasang label sesuai letak.

Penanaman dilakukan setelah satu minggu setelah pengolahan tanah ke dua. Benih ditanam dua biji per lubang dengan kedalaman 3-5 cm. jarak tanam 50 x 40 cm. sedangkan tanaman sampel ditentukan dua minggu setelah tanam (MST).

Pemasangan turus dilakukan enam hari setelah tanam (HST) agar tidak merusak akar tanaman. Turus yang digunakan dari bilah-bilah bambu yang panjangnya berukuran  $\pm$  2 meter dan lebar 4 cm, kemudian dihubungkan dengan tali rafia dengan tujuan agar tanaman dapat menjalar dengan baik. Turus ditancapkan dengan jarak 15 cm. kemudian label sampel di pasang pada setiap tanaman pada petak percobaan yang dipilih.

Penyiraman dilakukan pagi dan sore hari sampai keadaan tanah lembab penyiraman dilakukan menggunakan gembor. Penyiraman tidak dilakukan apabila hari sedang hujan.

Penyulaman dilakukan lima hari setelah tanam (MST), pada benih yang tidak tumbuh, pada setiap lubang yang tidak tumbuh ditanam dengan cara mengganti tanaman yang sudah disiapkan di pinggiran lahan.

Penjarangan dilakukan satu minggu setelah tanam (MST) dengan memotong satu tanaman per lobang, dengan menyisahkan satu tanaman per lobang.

Penyiangan dilakukan dua minggu setelah tanam (MST) dengan cara mencabut gulma yang berada disekitar tanaman buncis

Pengendalian hama dan penyakit tanaman buncis dilakukan secara mekanis dengan cara membuang bagian tanaman yang diserang hama dan penyakit. Dan juga menggunakan pestisida organik yang disemprotkan pada umur 35 hari.

Buncis di panen pada umur 48 hari dan dilakukan dengan ciri-ciri warna polong agak muda, permukaan kulit kasar, dan biji dalam polong belum menonjol dan bila

polong dipatahkan akan menimbulkan bunyi letup. Panen dilakukan setiap 2 hari hingga 5 kali panen.

Pengamatan yang dilakukan pada tanaman Buncis adalah saat muncul lapang, tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, berat polong per petak dan berat per hektar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Saat Muncul Lapang (hari)

Hasil pengamatan saat muncul lapang kacang buncis pada pemberian beberapa takaran kascing dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Saat Muncul Lapang Tanaman Kacang Buncis Akibat Pemberian Beberapa Takaran Kascing.

Takaran Kascing	Saat Muncul Lapang (hari)
0 ton/ha	4
2 ton/ha	4
4 ton/ha	4
6 ton/ha	4
8 ton/ha	4

\*Data tidak diuji statistik

Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian takaran kascing 0 ton/ha, 2 ton/ha, 4 ton/ha, 6 ton/ha, 8 ton/ha terhadap muncul lapang terhadap tanaman buncis, menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya. Umur muncul lapang tanaman buncis akibat pemberian beberapa takaran kascing tidak berbeda nyatanya karena percobaan ini menggunakan varietas Logawa yang sudah bersertifikasi dengan ciri – ciri benih bermas, bebas hama penyakit, dan kemurnian benih 99% sehingga benih mempunyai kualitas dan daya tumbuh yang tinggi.

Lingkungan yang baik seperti suhu, karbon dioksida, cahaya dan oksigen yang cukup, penyiraman secara maksimal dan air yang terus tersedia untuk membantu di dalam proses perkecambahan, selanjutnya pengolahan tanah yang baik akan dapat membuat akar mudah menembus tanah, dan dapat menyediakan hara untuk merangsang benih untuk cepat berkecambah. Air berperan penting dalam proses perkecambahan biji. Tanah yang gembur dapat memberikan pergerakan akar lebih mudah dalam penyerapan hara, dan memenuhi unsur hara yang pas dengan kebutuhan tanaman, maka akan terjadi proses metabolisme dalam tubuh tanaman dan pertumbuhan tanaman juga akan optimal, yang akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman tersebut (Jayasumatra, 2012).

Samanya muncul lapang benih dipengaruhi oleh banyaknya cadangan makanan yang tersedia yang terdapat di dalam benih sehingga proses perkecambahan dapat terjadi dengan cepat. Benih dengan viabilitas tinggi ini menyatakan benih tersebut memiliki cadangan makanan yang cukup untuk dapat digunakan sebagai sumber energi ketika proses perkecambahannya berlangsung. (Lesilolo, Riry, dan Matatula, 2013).

Murinah (2020), juga menyatakan bahwa di dalam perkecambahan benih dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal menunjang faktor benih itu sendiri seperti kemampuan benih untuk dapat menghasilkan kecambah secara normal (viabilitas), kecepatan dan kesamaan perkembangan benih (vigor). Ukuran biji dan tidak adanya penghambat perkecambahan, sedangkan faktor eksternal atau yang dikenal dengan lingkungan tumbuh mencakup cahaya, temperatur, air, kadar hara, dan oksigen. Viabilitas benih dan vigor merupakan daya hidup benih yang dapat dilihat melalui gejala metabolisme dengan gejala pertumbuhan yang normal. Hal ini sejalan dengan pendapat Sudirman (2012), bahwa benih yang mempunyai genetik yang sama akan dapat meningkatkan efektifitas benih yang dihasilkan.

### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman kacang buncis akibat pemberian takaran kascing setelah di uji secara statistik dengan uji F pada taraf nyata 5% dapat dilihat pada Tabel 2 dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6.1

Tabel 2. Tinggi Tanaman Kacang Buncis Akibat Pemberian Beberapa Takaran Kascing Umur 5 Minggu Setelah Tanam (MST).

Takaran Kascing	Tinggi Tanaman (cm)
0 ton/ha	134,50
2 ton/ha	155,00
4 ton/ha	145,50
6 ton/ha	182,50
8 ton/ha	158,38
KK	18,16%

*Angka - angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf 5%*

Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian takaran kascing 0 ton/ha, 2 ton/ha, 4 ton/ha, 6 ton/ha, 8 ton/ha menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya terhadap tinggi tanaman kacang buncis umur 5 minggu setelah tanam (MST).

Berbeda tidak nyatanya tinggi tanaman buncis pada beberapa takaran kascing, penyebabnya karena kascing belum dapat berpengaruh dengan baik, Kascing adalah pupuk organik yang sangat membutuhkan waktu yang lama untuk dapat dimanfaatkan oleh tanaman

buncis, Karena pupuk organik termasuk pupuk yang lambat menyediakan unsur hara bagi tanaman. Sehingga pada umur 5 minggu setelah tanam (MST), tanaman hanya dapat memanfaatkan unsur hara yang ada di dalam tanah, Sementara kandungan unsur hara inceptisol lahan percobaan mengandung unsur hara yang rendah pada Lampiran 5.

Tinggi tanaman merupakan pertumbuhan vegetatif yang banyak diperlukan nitrogen, Rendahnya N dapat menyebabkan pertumbuhan terganggu. Menurut pendapat Rahma (2014), kekurangan unsur nitrogen (N) mengakibatkan pertumbuhan tanaman melambat, kerdil dan lemah. Daun pada bagian bawah menguning karena kekurangan klorofil, pada tahap yang parah daun akan mengering dan gugur. Sejalan dengan pendapat Tando (2018), bahwa kekurangan unsur nitrogen menyebabkan, pertumbuhannya kerdil, daun tampak kekuning-kuningan, sistem perakaran terbatas dan kelebihan unsure nitrogen menyebabkan tanaman pertumbuhan vegetatif memanjang (lambat panen), mudah rebah, menurunkan kualitas bulir dan respon terhadap serangan hama/ penyakit.

Berbeda tidak nyatanya dan rendahnya tinggi tanaman pada berbagai perlakuan jika dibandingkan dengan deskripsi yaitu 1,8 – 2,3 m, disebabkan rendahnya kesuburan tanah lahan percobaan terutama pH tanah berada pada pH 4,0 dan kandungan nitrogen 0,23 % yang juga sangat rendah. Menurut Amirrullah dan Prabowo (2017) rendahnya pH tanah dapat mempengaruhi ketersediaan hara tanah dan dapat menjadi faktor yang berhubungan dengan kualitas tanah dan menjadi faktor pembatas pertumbuhan serta produksi tanaman. Sedangkan unsur hara nitrogen diperlukan bagi tanaman buncis terutama masa vegetatif yang berperan dalam pembentukan klorofil, asam amino, enzim dan persenyawa lain. Seperti dikemukakan oleh Banggas (2019), bahwa unsur hara N diperlukan tanaman untuk pembentukan klorofil dan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang, daun, dan malai.

Menurut Kaya (2018), kompos adalah pupuk organik yang mempunyai sifat penguraian yang lambat tersedia bagi tanaman, sehingga tanaman hanya memanfaatkan unsur hara yang ada dalam tanah. Menurut Nurmayulis, Fatmawaty dan Andini, (2014) menyatakan bahwa pupuk organik umumnya mengandung unsur hara dalam tanah yang relatif kecil dan biasanya juga lambat tersedia di dalam tanah sehingga saat proses pelepasan unsur hara pun menjadi lambat, pelepasan unsur hara yang lambat itu menyebabkan ketersediaan unsur hara yang di dalam tanah belum dapat menunjang pertumbuhan tanaman. Pada fase awal penanaman tidak menggunakan pupuk anorganik sehingga pertumbuhan kurang optimal, karena pupuk kandang



hanya mengandung nutrisi yang relatif rendah sehingga perlu menambahkan pupuk anorganik pada awal penanaman.

### Umur Berbunga (hari), dan Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan umur berbunga, dan umur panen kacang buncis pada pemberian beberapa takaran kascing dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur Berbunga dan Umur Panen Tanaman Kacang Buncis Akibat Pemberian Beberapa Takaran Kascing.

Takaran Kascing	Umur Berbunga (hari)	Umur Panen (hari)
0 ton/ha	38	48
2 ton/ha	38	48
4 ton/ha	38	48
6 ton/ha	38	48
8 ton/ha	38	48

*\*Data tidak diuji statistik*

Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian takaran kascing 0 ton/ha, 2 ton/ha, 4 ton/ha, 6 ton/ha, 8 ton/ha menunjukkan jumlah hari yang sama terhadap, umur berbunga, dan umur panen. Samanya umur berbunga dan umur panen pada takaran kascing diduga erat hubungannya dengan varietas yang digunakan varietas Logawa dengan ciri – ciri benih bernas, kemurnian benih 99% dan kekuatan kecambah tinggi.

Samanya umur berbunga dan umur panen pada pemberian beberapa takaran kascing berkaitan hubungannya dengan benih yang di pakai dan lingkungan tempat tumbuhnya. Ketika tanaman diberikan lingkungan yang sesuai seperti cuaca, suhu, dan kelembaban maka tanaman akan dapat mengeluarkan bunga dan umur panen yang sesuai dengan sifat genetiknya. Seperti yang dapat dilihat pada deskripsi tanaman buncis pada Lampiran 1, ketika lingkungan sesuai maka tanaman akan dapat mengeluarkan bunga sesuai sifat genetiknya. Pada deskripsi dapat dilihat umur berbunga 38 hari setelah tanam, dan umur panen pada deskripsi umur 48-54 hari, namun pada percobaan penelitian ini didapat umur berbunga 38 hari setelah tanam, dan umur panen 48 hari setelah tanam. Hal ini menunjukkan umur berbunga dan umur panen sesuai dengan sifat genetiknya.

Gultom, Ezward dan Seprido (2019) menyatakan, faktor yang dapat mempengaruhi terbentuknya bunga adalah faktor genetik yaitu sifat turun temurun dan sebagian lagi faktor luar seperti suhu, air dan cahaya dimana tanaman akan berbunga pada umur 5 minggu HST. Wulan (2012) menyatakan keadaan lingkungan yang sesuai selama saat pertumbuhan akan merangsang tanaman untuk dapat berbunga dan menghasilkan biji. Kebanyakan jenis tidak

akan memasuki masa reproduktif ketika pertumbuhan vegetatifnya belum selesai dan belum dapat mencapai tahap yang matang untuk berbunga.

Damanik, Bachtiar, Sarifuddin dan Hamidah (2011), menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetiknya sedangkan kemampuan tanaman untuk dapat melihat karakter genetiknya dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan juga dapat diartikan sebagai gabungan semua keadaan dan pengaruh luar yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan organisme tanaman.

### Jumlah Polong Per Tanaman (polong)

Hasil pengamatan jumlah polong kacang buncis per tanaman akibat pemberian takaran kascing setelah di uji secara statistik dengan uji F pada taraf nyata 5% dapat dilihat pada Tabel 3 dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6.2.

Tabel 4. Jumlah Polong Per Tanaman Kacang Buncis Akibat Pemberian Beberapa Takaran Kascing

Takaran Kascing	Jumlah Polong per Tanaman (polong)
0 ton/ha	25,50
2 ton/ha	33,88
4 ton/ha	34,63
6 ton/ha	35,00
8 ton/ha	36,85
KK	16,16%

*Angka – angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf 5%*

Tabel 4. Memperlihatkan pemberian takaran kascing 0 ton/ha, 2 ton/ha, 4 ton/ha, 6 ton/ha dan 8 ton/ha menunjukkan berbeda tidak nyata sesama terhadap jumlah polong pertanaman kacang buncis.

Berbeda tidak nyatanya jumlah polong per tanaman akibat pemberian beberapa takaran kascing disebabkan karna kascing ini adalah salah satu pupuk organik. Kita tahu pupuk organik mempunyai sifat yang lambat tersedia bagi tanaman. Sementara pada penelitian yang dilaksanakan ini pupuk ayam yang diberikan pada percobaan ini sama untuk semua perlakuan, sehingga tanaman menunjukkan pertumbuhan yang hampir sama.

Pada Tabel. 4 dapat dilihat berbeda tidak nyatanya jumlah polong per tanaman berkaitan dengan hara yang terkandung dalam tanah. Seperti yang dilihat pada Lampiran 4. tanah mengandung unsur N, P dan K yang rendah, meskipun semakin banyak jumlah kascing, yang diberikan dari perlakuan belum mampu meningkatkan unsur hara tanah secara signifikan untuk menambah unsur hara N, P dan K dalam tanah. Dengan belum tercukupinya ketersediaan unsur N, P dan K dalam tanah tentu kebutuhan tanaman belum dapat terpenuhi. Seperti yang kita tahu tanaman tumbuh dan berproduksi sangat membutuhkan unsur hara esensial,



terutama unsur hara N, P dan K, jika unsur hara yang dibutuhkan belum cukup, maka tanaman tumbuh dan berproduksi belum optimal.

Sejalan dengan pendapat Alpani dan Taher (2017), ada beberapa fungsi N, P dan K salah satu diantaranya N pertumbuhan vegetatif, P berfungsi dalam pembentukan bunga, buah dan biji juga merangsang tumbuhnya akar agar lebih memanjang dan kuat sehingga tanaman akan dapat lebih tahan terhadap kekeringan, sementara K berfungsi didalam proses metabolisme seperti fotosintesis dan respirasi, hal ini sejalan dengan pendapat Pasta dan Barus (2015), menyatakan bahwa hara yang cukup dan tersedia dalam tanah akan memberikan produksi tanaman yang optimal.

Zainal, Nugroho dan Suminarti (2014), menyatakan bahwa tersedianya P dan unsur hara lainnya menyebabkan pertumbuhan generatif dapat menjadi lebih baik sehingga dapat menunjang pengisian polong dan pematangan polong. Menurut Tando (2018), menyatakan bahwa unsur P mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Seperti pertumbuhan tanaman, mempertinggi hasil serta memperbaiki kualitas hasil. Marlina, Anom dan Yoseva (2015), menyatakan unsur P merupakan aktivator enzim dalam terbentuknya biji dan polong. Fauzia (2014), menyatakan bahwa terbentuknya jumlah polong penuh yaitu disebabkan ketersediaan unsur hara yang ada didalam tanah.

### **Berat Polong Per Tanaman (g), Berat Polong Per Petak (kg), dan Berat Polong Per Hektar (ton)**

Hasil pengamatan Berat Polong Pertanaman, Berat Polong per Petak dan Berat Polong per Hektar akibat pemberian takaran kascing setelah di uji secara statistik dengan uji F pada taraf nyata 5% dapat dilihat pada Tabel 3 dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6.3, 6.4, 5.5.

Tabel 5. Berat Polong Per Tanaman, Berat Polong Per Petak dan Berat Polong Per Hektar Tanaman Kacang Buncis Akibat Pemberian Beberapa Takaran Kascing.

Takaran Kascing	Berat Polong Per Tanaman (g)	Berat Polong Per Petak (kg)	Berat Polong Per Hektar (ton)
0 ton/ha	263,75	0,9	7,45
2 ton/ha	306,25	1,115	9,30
4 ton/ha	318,75	1,137	9,40
6 ton/ha	310,00	1,110	8,90
8 ton/ha	363,75	1,112	9,25
KK	12,86%	15,81%	15,82%

*Angka - angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf 5%*

Tabel 5. Memerlihatkan takaran kascing 0 ton/ha, 2 ton/ha, 4 ton/ha, 6 ton/ha dan 8 ton/ha menunjukkan berbeda tidak nyata sesama terhadap berat polong pertanaman, berat polong per petak dan berat polong per hektar pertanaman kacang buncis.

Berbeda tidak nyatanya berat polong pertanaman, berat polong perpetak dan berat polong perhektar penyebabnya berkaitan hubungannya dengan pangamatan sebelumnya seperti, saat muncul lapang, tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen dan jumlah polong per tanaman, dimana berat polong pertanaman, polong per petak dan berat polong per hektar adalah komponen dari saat muncul lapang, tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen dan jumlah polong per tanaman. Sehingga dengan berbeda tidak nyata saat muncul lapang, tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen dan jumlah polong per tanaman tentu juga akan dapat memberikan berat tanaman yang tidak berbeda pula. Prawiranata (2019) menyatakan, berat segar tanaman sejalan dengan pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana semakin baik pertumbuhan vegetatif tanaman, maka berat segar akan baik juga.

Berbeda tidak nyatanya berat polong per tanaman, berat polong per petak, dan berat polong per hektar erat hubungannya dari tersedianya hara dalam tanah sebagaimana telah dinyatakan bahwa kandungan unsur hara dalam tanah rendah. Rendahnya kandungan hara tanah ini seperti pada (Lampiran 5), mengandung ketersediaan nutrisi tanah, yang rendah kondisi ini juga tergambar dengan rendahnya berat tanaman buncis/ha sangat jauh dibawah dibandingkan pada (Lampiran 1). Rendahnya berat polong tanaman ini disebabkan P tanah dan K serta pH tanah yang rendah. Sementara peningkatan pemberian kascing belum mampu meningkatkan P, K, dan pH tanah. Rendahnya pH tanah akan menyebabkan kurang ketersediaan P tanah yang terkandung. Ketersediaan unsur P berfungsi untuk pembentukan polong dan produksi buncis. Menurut Hartati (2014), P memiliki fungsi dalam pembelahan sel dan pembentukan albumin, pembentukan bunga, buah dan biji, merangsang pertumbuhan akar dan meningkatkan kualitas buah.

Selanjutnya dinyatakan oleh Syarif (2019) bahwa tanaman akan tumbuh subur jika segala unsur yang dibutuhkan tersedia dengan cukup, dan unsur tersebut berada dalam keadaan seimbang untuk diserap tanaman. Jumin (2020) menyatakan, bahwa produksi



dari tanaman dapat ditentukan oleh kegiatan yang berkembang dalam sel jaringan tanaman. Bahan dari tanaman merupakan hasil penumpukan fotositat pada sel jaringan, dimana fotositat adalah hasil murni dari fotosintesis yang dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif maupun generatif.

Berat tanaman berkaitan hubungannya dengan pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan merupakan proses kenaikan volume, terjadi karena adanya penambahan jumlah sel dan pembesaran dari tiap-tiap sel. Pada proses pertumbuhan biasa disertai dengan terjadinya perubahan bentuk yang bisa diukur dan dinyatakan secara kuantitatif. Tirta (2018) berpendapat, faktor-faktor yang mempengaruhi berat basah total adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar. Selanjutnya Dwidjoseputro (2020), menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan sangat baik jika seluruh elemen (unsur hara) yang diinginkan tersedia dengan lengkap dan unsur hara tersebut dapat dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk setiap tanaman. Sesuai dengan pendapat Marsono (2020), menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang seimbang adalah faktor utama yang berlangsung proses metabolisme dalam tanaman. Menurut Karepesina (2018), biomasa menunjukkan kemampuan dalam mengambil unsur hara dari media tanaman untuk menunjang pertumbuhannya.

## SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian beberapa takaran kascing belum dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil secara tidak nyata terhadap tanaman kacang buncis. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang buncis pada pemberian beberapa takaran kascing ini disarankan untuk dilakukan percobaan yang lebih lanjut terhadap tanaman yang berbeda dengan takaran yang berbeda dan tempat yang berbeda

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfiah, D., Nurcahyani, E., Wahyuningsih, S., dan Mahfut, M. (2020). Analisis Karbohidrat Pada Planlet Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.) Secara In Vitro Hasil Induksi Kalium Dalam Cekaman Kekeringan. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 20(x).
- Alpani, A., dan Taher, Y. A. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L). *Unes Journal Mahasiswa Pertanian*, 1(1), 021-033.
- Amin, M. N. (2014). Sukses Bertani Buncis: sayuran obat kaya manfaat. *Garudhawaca*.
- Amirullah, J., dan Prabowo, A. 2017. Dampak Keasaman Tanah Terhadap Ketersediaan Unsur Hara Fosfor di Lahan Rawa Pasang Surut Kabupaten Banyuwasin. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal "Pengembangan Ilmu dan Teknologi Pertanian Bersama Petani Lokal untuk Optimalisasi Lahan Suboptimal"* (pp. 420–425).



- Apriyantono (2009) Deskripsi buncis varietas logawa <https://varitas.net/dbvarietas/deskripsi/2077.pdf>) diakses tanggal 15 Agustus 2023
- Arenas, R. O. H., R. Tapia, B. Simon, H. Lara, Rivera T. dan C. Huerta. 2013. The Nutritional Value of Beans (*Phaseolus vulgaris* L.) and Its Importance for Feeding of Rural Communities in Puebla-Mexico. *Journal Biological Science*. 2(8): 59 –65
- Badan Pusat Statistik. 2021. Produksi Tanaman Sayuran Buncis. Jakarta. Diakses pada tanggal 31 januari 2021.
- Dwidjoseputro. 2020. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Djembatan. Jakarta.
- Fatahillah, F. (2017). Uji penambahan berbagai dosis kascing cacing (*Lumbricus rubellus*) terhadap pertumbuhan vegetatif cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Biotek*, 5(2), 191-204.
- Fauzia, Y. dan I. 2014. Pengaruh Media Tumbuh Beberapa Limbah Serbuk Kayu Gergajian Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih. 2, 45–53.
- Laginda, Y. S., Darmawan, M., dan Syah, I. (2017). Aplikasi pupuk organik cair berbahan dasar batang pisang
- Marlina, E. E, Anom dan S. Yoseva. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) merril). *Jom Faperta* Vol. 2 No. 1:1-13
- Marsono dan Paulus Sigit. 2020. Pupuk akar, Jenis dan Aplikasinya. Swadaya. Jakarta
- Murinah. 2020. Perkecambah dan Pertumbuhan Kecambah Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) Secara Invitro dan Ex Vitro Pada Kondisi Gelap dan Terang. Universitas Negeri Semarang
- Nasution, D. (2018). Respon Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis* L) Terhadap Pemberian Pupuk Kascing dan Poc Kulit Pisang (Doctoral dissertation).
- Rekhina, O., 2012. Pengaruh Pemberian Kascing Dan Kompos Daun Serta Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Barssica Juncea* 'Toksakan'). Departemen Biologi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Salsabila R., S. I. N. D. I. (2018). Pertumbuhan Dan Hasil Buncis Tegak (*Phaseolus Vulgaris* L.) Varietas Ranti Yang Dipupuk Organik Cair Limbah Ikan Dengan Konsentrasi Yang Berbeda (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Saparinto, 2013. Kacang Buncis, Teknik Budidaya. Kanisius. Yogyakarta.
- Saparinto, C. 2013. Grow Your Own Vegetables – Panduan Praktis Menanam 14 Sayuran Konsumsi Populer di Pekarangan. Lily Publisher. Yogyakarta
- Saryanto, E., dan Sopandi, A. (2021). Pengaruh Pemberian Kascing Terhadap Bibit Kopi Varietas Robusta (*Coffea canephora*). *Jurnal Sains Agro*, 6(2), 77-85.
- Setiawati, M. R., Sofyan, E. T., Nurbaity, A., Suryatmana, P., dan Marihot, G. P. (2018). Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati, Kascing Dan Pupuk Anorganik Terhadap Kandungan N, Populasi *Azotobacter* sp. Dan Hasil Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merill) Pada Inceptisols Jatiningor. *Agrologia*, 6(1).
- Sholeh, M. (2021). Pengaruh Dosis Kascing dan Konsentrasi Mikroba Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa*) Secara Organik.
- Syarif, 2019. Peningkatan Efisiensi Pupuk Nitrogen, Pospor, Kalium Padi Sawah. *Jurnal Litbang Pertanian*.
- Taha, S., Mukhtar, M., Gubali, S. I., dan Zainuddin, S. (2023). Pemanfaatan Cangkang Telur Ayam Sebagai Pupuk Organik di Desa Ombulodata Kabupaten Gorontalo Utara. *Jambura Journal of Husbandry and Agriculture Community Serve (JJHCS)*, 1(2).
- Tando, E., Pengkajian, B., Pertanian, T., dan Tenggara, S. 2018. Review: Upaya Efisiensi Dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen Dalam Tanah Serta Serapan Nitrogen Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa* L. ). 18(2), 171–180
- Tirta, I. G. 2018. Pengaruh Jenis Media Tanaman dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Anggrek Jamrud (*Dendrobium macrophyllum* A. Rich). *Jurnal lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*. 7 (1) : 81-84.
- Umannia, R. (2020). Pengaruh penggunaan pupuk kascing dan pupuk sintetik terhadap pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman melon golden langkawi (*Cucumis melo* var. golden langkawi) (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Virisyia I.R. 2014. Uji daya hasil 12 genotipe buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) di Tajur Bogor. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zulkarnain, 2013. Budidaya Sayuran Tropis. Bumi Aksara. Jakarta.