

**PENGUKURAN PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TANAMAN  
KACANG HIJAU (*Vigna radiate* L.) DAN TANAMAN CABAI (*Capsicum  
frutescens* L.)**

(Laporan Praktikum Dasar-Dasar Agronomi)

Oleh

Afrianda Diniani  
2054191001



**JURUSAN PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2021**

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ciri makhluk hidup adalah tumbuh serta berkembang, hal ini dapat diartikan sebagai suatu proses pertambahan ukuran atau volume serta jumlah sel secara irreversible, atau tidak dapat kembali ke bentuk semula, meliputi volume, massa, tinggi, jumlah dan panjang. Jika perkembangan adalah peristiwa perubahan biologis menuju kedewasaan yang tidak dapat dinyatakan dengan ukuran tetapi dengan perubahan bentuk tubuh (metamorfosis) dan tingkat kedewasaan (Putri dkk, 2019).

Pertumbuhan dan perkembangan terjadi pada makhluk hidup, salah satunya tumbuhan. Hal hal atau faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan suatu makhluk hidup yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan serta perkembangan dari dalam tumbuhan itu sendiri contohnya gen dan hormon. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan serta perkembangan dari luar tumbuhan, yaitu lingkungan beserta komponen abiotiknya, meliputi air, cahaya, kelembapan, suhu, kesuburan tanah dan makanan atau nutrisi (Hemawati, 2008).

Pada praktikum Dasar-Dasar Agronomi dilakukan pengamatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Terdapat beberapa tanaman yang dijadikan pilihan dalam praktikum ini yaitu ada tanaman kacang hijau atau tanaman jagung dan tanaman cabai atau tanaman tomat. Lalu yang akan dibahas dalam laporan ini yaitu pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang hijau dan tanaman cabai, tanaman tersebut dipilih karena benih yang digunakan mudah

ditemukan atau mudah didapatkan. Selain itu, harga benih dari tanaman tersebut terjangkau. Dan tanaman tersebut memiliki potensi pertumbuhan yang cepat dan cukup baik, lalu untuk perawatan tanaman tersebut pun tidak rumit, tetapi tanaman tersebut harus tetap diberi perlakuan dan perawatan agar tumbuh dengan baik (Hemawati, 2008).

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari praktikum dasar-dasar agronomi ini adalah mempelajari pertumbuhan yang terjadi pada tanaman.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman pertanian dapat diartikan menjadi segala tanaman yang digunakan manusia untuk tujuan apapun. Sedangkan dalam arti sempit tanaman pertanian merupakan tanaman yang berfaedah dan secara ekonomi cocok dengan rencana kerja eksistensi manusia. Dasar dadar agronomi dipelajari sebagai salah satu cabang dari ilmu agronomi yang mempelajari tentang cara pengelolaan tanaman pertanian dan lingkungannya untuk memperoleh produksi maksimum dan manfaat terbaik (Harjadi, 2018).

Batang kacang hijau berbentuk bulat dan berbuku-buku. Ukuran batangnya kecil, berbulu, berwarna hijau kecokelatan atau kemerahan. Setiap buku batang menghasilkan satu tangkai daun, kecuali pada daun pertama berupa sepasang daun yang berhadapan dan masing-masing daun berupa daun tunggal. Batang kacang hijau tumbuh tegak dengan ketinggian mencapai 1m. cabangnya menyebar ke semua arah (Purwono, 2008). Daun kacang hijau tumbuh majemuk, terdiri dari tiga helai anak daun setiap tangkai. Helai daun berbentuk oval dengan bagian ujung lancip dan berwarna hijau muda hingga hijau tua. Letak daun berseling. Tangkai daun lebih panjang daripada daunnya sendiri (Purwono, 2008).

Bunga tanaman kacang hijau berbentuk menyerupai kupu-kupu dengan mahkota bunga berwarna kuning keabu-abuan atau kuning muda, tergantung varietasnya. Bunga ini termasuk bunga sempurna atau berkelamin dua (*hermaphrodit*), yaitu setiap bunga terdapat benang sari (sel kelamin jantan) dan kepala putik (sel kelamin betina). Bunga bersifat bilateral simetri (*zygomorphus*). Bunga tanaman kacang hijau tumbuh secara berkelompok dan muncul pada setiap ketiak

daun (ruas-ruas batang) (Cahyono, 2010).

Buah kacang hijau berbentuk polong. Panjang polong sekitar 5-16 cm. Setiap polong berisi 10-15 biji. Polong kacang hijau berbentuk bulat silindris atau pipih dengan ujung agak runcing atau tumpul. Polong muda berwarna hijau, setelah tua berubah menjadi kecokelatan atau kehitaman. Polongnya mempunyai rambut-rambut pendek atau berbulu (Purwono, 2008).

Biji berbentuk bulat kecil berwarna hijau sampai hijau gelap. Warna tersebut merupakan warna dari kulit bijinya. Biji kacang hijau berkeping dua dan terbungkus oleh kulit, keeping biji, pusar biji (hilium), dan embrio yang terletak diantara keeping pusar biji atau hilum merupakan jaringan bekas biji melekat pada dinding buah. Keping biji mengandung makanan yang akan digunakan sebagai makanan untuk calon tanaman yang sedang tumbuh ( Syaifuddin, 2012).

Iklim secara langsung berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan hasil panen. Iklim juga berpengaruh terhadap perkembangan mikroba (patogen) dan hama yang mengganggu pertumbuhan tanaman. Suhu udara yang cocok untuk pertumbuhan tanaman kacang hijau berkisar antara 25oC-27oC. Akan tetapi tanaman kacang hijau masih bisa tumbuh baik pada suhu udara hingga 35oC dan dibawah 25oC hingga 20oC (Cahyono, 2010).

Tanaman pertama yang dipilih yaitu cabai. yang mana cabai merupakan tanaman perdu yang berasal dari Peru dan akhirnya menyebar ke Negara lain di Benua Amerika, Eropa, dan termasuk Benua Asia. Tanaman cabai merupakan tanaman semusim (*Annual*) yang berbentuk perdu, tumbuh tegak dengan batang berkayu dan bercabang banyak. Tanaman ini memiliki tinggi antara 65 cm-170 cm dengan lebar tajuk 50 cm-100 cm. tanaman cabai termasuk ke dalam keluarga terung-terungan (*Solanaceae*), yang terbagi menjadi Cabai besar dan Cabai rawit (KBM, 2020).

### **III. METODOLOGI PRAKTIKUM**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Praktikum pengukuran pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang hijau dan cabai mulai tanam pada hari Kamis 02 September 2021. Praktikum dilaksanakan di Desa Cipadang Kec. Gedong Tataan Kab. Pesawaran.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Bahan yang digunakan pada percobaan ini adalah benih tanaman yaitu kacang hijau dan cabai, media tanam sekam dan pupuk kandang serta tanah untuk menanam. Alat yang digunakan adalah polybag ukuran 2 kg atau 3 kg, pengaris, timbangan, dan buku catatan, serta kamera untuk mengambil gambar tanaman.

#### **3.3 Prosedur Kerja**

Prosedur kerja pada praktikum kali ini adalah sebagai berikut

1. Isi polybag dengan tanah 2 perlakuan dengan media tanam sekam dan pupuk kandang setiap media tanam yang berbeda tanam 2 polybag
2. Tanam benih kacang hijau dan cabai di dalam setiap polybag sebanyak 5 butir benih per polybag. Beri nomor dan tanggal di polybag serta jenis media.



3. Pelihara benih tanaman sampai berkecambah dan tumbuh.
4. Setelah satu minggu tanam lakukan pengukuran tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah pada masing-masing polybag. Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ke ujung daun yang terpanjang.
5. Foto perkembangan tanaman setiap minggu.
6. Buat logbook/buku catatan/ laporan sementara setiap kegiatan praktikum mandiri ini (tiap minggu). Buku catatan ini dikumpul bersama dengan laporan akhir.
7. Buat grafik pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah yang disertai dengan foto) pada laporan praktikum.
8. Membuat laporan praktikum 1 yang meliputi Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Bahan dan Metode, Kesimpulan, dan Daftar Pustaka. Penulisan laporan, cara mengutip dan lain-lain mengacu pada panduan penulisan karya ilmiah Unila.


## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN



### 4.1 Hasil


Hasil dari praktikum kali ini adalah sebagai berikut.



No.	Gambar	Keterangan
1.	<p style="text-align: center;">Minggu ke 1 ( 02- 06 September 2021)</p> 	<p>Pengamatan minggu ke 1 kacang hijau</p> <p>1. Media tanam ( tanah dengan pupuk kandang ) Tinggi batang 4-7cm Jumlah daun = 2 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan sekam) Tinggi batang = 6-8cm Jumlah daun = 2 helai</p> <p>Pengamatan minggu ke 1 cabai</p> <p>1. Media tanam ( tanah dengan pupuk kandang dan sekam ) Untuk minggu pertama tanaman cabai belum tumbuh akar maupun batang</p>



<p>2.</p>	<p>Minggu ke 2 ( 07-13 September 2021)</p> 	<p>Pengamatan minggu ke 2 tanaman kacang hijau</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang) <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 6-9 cm</li> <li>b) Jumlah daun = 2 helai</li> </ol> </li> <li>2. Media tanam ( tanah dan sekam) <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 8-10 cm</li> <li>b) Jumlah daun = 2 helai</li> </ol> </li> </ol> <p>Pengamatan minggu ke 2 tanaman cabai</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang) <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 1-2cm</li> <li>b) Jumlah daun = 2 helai</li> </ol> </li> <li>2. Media tanam ( tanah dan sekam ) <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 1-2cm</li> <li>b) Jumlah daun = 2 helai</li> </ol> </li> </ol>
<p>3.</p>	<p>Minggu ke 3 ( 16-20 September 2021)</p> 	<p>Pengamatan minggu ke 3 tanaman kacang hijau</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang) <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 23-25cm</li> <li>b) Jumlah daun = 6 helai</li> </ol> </li> <li>2. Media tanam ( tanah dan sekam) <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 23-26cm</li> <li>b) Jumlah daun = 5 helai</li> </ol> </li> </ol> <p>Pengamatan minggu ke 3 tanaman</p>



		<p>cabai</p> <p>a) Tinggi tananam = 3cm</p> <p>b) Jumlah daun = 2-4 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan sekam)</p> <p>a) Tinggi tanaman = 3 cm</p> <p>b) Jumlah daun =2-4 helai</p>
4.	<p>Minggu ke 4 ( 23-28 September 2021)</p> 	<p>Pengamatan minggu ke 4 tanaman kacang hijau</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang )</p> <p>a) Tinggi batang = 34 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 11 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan sekam)</p> <p>a) Tinggi batang = 30 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 8 helai</p> <p>Pengamatan minggu ke 4 tanaman cabai</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang)</p> <p>a) Tinggi batang = 3cm</p> <p>b) Jumlah daun = 4 helai</p> <p>2, Media tanam ( tanah dan sekam)</p> <p>a) Tinggi batang = 3cm</p> <p>b) Jumlah daun = 4 helai</p>



<p>5.</p>	<p>Minggu ke 5 ( 30- 4 Oktober 2021)</p> 	<p>Pengamatan minggu ke 5 tanaman kacang hijau</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang) <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 40 cm</li> <li>b) Jumlah daun = 14 helai</li> </ol> </li> <li>2. Media tanam ( tanah dan sekam) <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 38 cm</li> <li>b) Jumlah daun = 11 helai</li> </ol> </li> </ol> <p>Pengamatan minggu ke 5 tanaman cabai</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang ) <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 4cm</li> <li>b) Jumlah daun = 4 helai</li> </ol> </li> <li>2. Media tanam ( tanah dan sekam) <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 4cm</li> <li>b) Jumlah daun = 4 helai</li> </ol> </li> </ol>
<p>6.</p>	<p>Minggu ke 6 ( 7-11 Oktober 2021)</p> 	<p>Pengamatan minggu ke 6 tanaman kacang hijau</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media tanam (tanah dan pupuk kandang) <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 41 cm</li> <li>b) Jumlah daun = 12 helai</li> </ol> </li> <li>2. Media tanam ( tanah dan sekam) <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 40 cm</li> <li>b) Jumlah daun = 11 helai</li> </ol> </li> </ol>


		<p>Pengamatan minggu ke 6 tanaman cabai</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang )       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 6 cm</li> <li>b) Jumlah daun = 6 helai</li> </ol> </li> <li>2. Media tanam ( tanah dan sekam )       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 5 cm</li> <li>b) Jumlah daun = 5 helai</li> </ol> </li> </ol>
7.	<p>Minggu ke 7 ( 14-18 Oktober 2021)</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;">  </div>	<p>Pengamatan minggu ke 7 tanaman kacang hijau</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang )       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 42 cm dan sudah tumbuh polongan dengan panjang 2-3cm</li> <li>b ) Jumlah daun =10 helai</li> </ol> </li> <li>2. Media tanam ( tanah dan sekam )       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 41 cm dan sudah tumbuh polongan dengan panjang 2-3cm</li> <li>b) Jumlah daun = 8 helai</li> </ol> </li> </ol> <p>Pengamatan minggu ke 7 tanaman cabai</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang)       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tinggi batang = 7 cm</li> <li>b) Jumlah daun = 6 helai</li> </ol> </li> <li>2. Media tanam ( tanah dan sekam)</li> </ol>

		<p>a) Tinggi batang = 6 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 6 helai</p>
8.	<p>Minggu ke 8 ( 20-25 Oktober 2021)</p> 	<p>Pengamatan minggu ke 8 tanaman kacang hijau</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang)</p> <p>a) Tinggi batang = 43 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 12 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan sekam)</p> <p>a) Tinggi tanaman = 42 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 11 helai</p> <p>Pengamatan minggu ke 8 tanaman cabai</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan sekam)</p> <p>a) Tinggi batang = 10 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 6-8 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang)</p> <p>a) Tinggi batang = 8cm</p> <p>b) Jumlah daun = 6-8 helai</p>
9.	<p>Minggu ke 9 (28- 2 November 2021)</p> 	<p>Pengamatan minggu ke 9 tanaman kacang hijau</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang)</p> <p>a) Tinggi batang = 44 cm</p> <p>b) jumlah daun = 14 helai daun</p> <p>2. Media tanam tanah ( tanah dan sekam)</p>

		<p>a) Tinggi batang = 43 cm b) Jumlah daun = 11 helai</p> <p>Pengamatan minggu ke 9 tanaman cabai</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang ) a) Tinggi batang = 11 cm b) Jumlah daun = 8-9 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang ) a) Tinggi batang = 10 cm b) Jumlah daun = 8-9 helai</p>
10.	<p>Minggu ke 10 ( 4 -8 November 2021)</p> 	<p>Pengamatan minggu ke 10 tanaman kacang hijau</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang ) a) Tinggi batang = 46 cm b) Jumlah daun = 16 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan sekam ) a) Tinggi batang = 43 cm b) Jumlah daun = 14 helai</p> <p>Pengamatan minggu ke 10 tanaman cabai</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang ) a) Tinggi batang = 11 cm</p>

		<p>b) Jumlah daun = 7 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan sekam)</p> <p>a) Tinggi batang = 10 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 8 helai</p>
11.	<p>Minggu ke 11 ( 11- 15 November 2021)</p> 	<p>Pengamatan minggu ke 11 tanaman kacang hijau</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang)</p> <p>a) Tinggi tanaman = 46.5 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 16 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan sekam)</p> <p>a) Tinggi tanaman = 43.5 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 14 helai</p> <p>Pengamatan minggu ke 11 tanaman cabai</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang )</p> <p>a) Tinggi tanaman = 11.5 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 5 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan sekam)</p> <p>a) Tinggi tanaman = 10 cm</p> <p>b) Jumlah duan = 6 helai</p>
12.	<p>Minggu ke 12 ( 18- 22 November 2021)</p> 	<p>Pengamatan Minggu ke 12 tanaman kacang hijau</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang )</p> <p>a) Tinggi batang = 46.5 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 10 helai</p>

		<p>2. Media tanam ( tanah dan sekam)</p> <p>a) Tinggi batang = 43.5 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 8 helai</p> <p>Pengamatan minggu ke 12 tanaman cabai</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang )</p> <p>a) Tinggi batang = 11.5 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 5 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan sekam )</p> <p>a) Tinggi batang = 10.5 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 4 helai</p>
13.	<p>Minggu ke 13 ( 25-29 November 2021)</p> 	<p>Pengamatan minggu ke 13 tanaman kacang hijau</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang )</p> <p>a) Tinggi batang = 46.7 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 6 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan sekam)</p> <p>a) Tinggi batang = 43.9 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 5 helai</p> <p>Pengamatan minggu ke 13 tanaman cabai</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang )</p> <p>a) Tinggi batang = 11.7 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 6 helai</p>

		<p>2. Media tanam ( tanah dan sekam )</p> <p>a) Tinggi batang = 10.7 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 7 helai</p>
14.	<p>Minggu ke 14 ( 2-4 Desember 2021)</p> 	<p>Pengamatan minggu ke 14 tanaman kacang hijau</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang)</p> <p>a) Tinggi batang = 46.8 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 6 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan sekam )</p> <p>a) Tinggi batang = 44 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 4 helai</p> <p>Pengamatan minggu ke 14 tanaman cabai</p> <p>1. Media tanam ( tanah dan pupuk kandang )</p> <p>a) Tinggi batang = 11. 8 cm</p> <p>b) Jumlah daun = 4 helai</p> <p>2. Media tanam ( tanah dan sekam)</p> <p>a) Tinggi batang = 10.9cm</p> <p>b) Jumlah daun = 3 helai</p>

## 4.2 Pembahasan

Tahapan Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dimulai sejak perkecambahan biji. Kecambah kemudian berkembang menjadi tumbuhan kecil yang sempurna. Setelah tumbuh hingga

mempunyai ukuran dan usia tertentu , tumbuhan akan berkembang membentuk bunga, buah atau biji sebagai alat perkembangbiakan. 1). Pertumbuhan Biji. Biji untuk bisa tumbuh harus melalui beberapa proses tahapan antara lain : a. Biji melakukan imbibisi atau penyerapan air sampai ukuran bijinya bertambah dan menjadi lunak. b. Pada saat air masuk ke dalam biji, enzim-enzim mulai aktif sehingga menghasilkan berbagai reaksi kimia. c. Kerja enzim ini antara lain mengaktifkan metabolisme di dalam biji dengan mensintesis cadangan makanan sebagai persediaan cadangan makanan pada saat perkecambahan berlangsung 2). Perkecambahan. Perkecambahan adalah munculnya plantula (tanaman kecil) dari dalam biji yang merupakan hasil pertumbuhan dan perkembangan embrio. Proses perkecambahan yang terjadi pada biji adalah : a. Proses fisika. Proses ini terjadi ketika biji menyerap air (imbibisi), akibat dari potensial air rendah pada biji yang kering. b. Proses kimia Air yang masuk mengaktifkan embrio untuk melepaskan hormon giberelin. Hormon ini akan mendorong aleuron untuk mensintesis dan mengeluarkan enzim. Enzim bekerja dengan menghidrolisis cadangan makanan yang terdapat dalam endosperm. Enzim amylase menghidrolisis pati dalam endosperm menjadi glukose. Glukosa ini diperlukan untuk pertumbuhan embrio menjadi bibit tanaman ( Wayan, 2016).

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan kacang hijau ada 2 faktor yakni, faktor eksternal dan faktor internal. Faktor Eksternal adalah faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan dari luar, meliputi: varietas, nutrisi, suhu, cahaya, air, kelembaban, oksigen, dan lainlain. Faktor Internal adalah faktor dari dalam, meliputi: gen dan hormon (Atman, 2007). Banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai seperti intensitas cahaya, pH, suhu, dan kelembaban. Pertumbuhan juga dipengaruhi oleh kesuburan tanah dimana tanaman itu tumbuh. Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan pupuk hayati untuk menganalisis pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman cabai naga morich (*Capsicum chinensis* Jacquin). Pupuk hayati adalah pupuk pembenah tanah yang mengandung mikroorganisme hidup. Pupuk hayati terdiri dari pupuk hayati tunggal

(hanya 1 jenis mikroorganisme) dan pupuk hayati majemuk (2 atau lebih jenis mikroorganisme) (Maharijaya dan syukur, 2014).

Media tanam adalah media yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman, tempat akar atau bakal akar akan tumbuh dan berkembang, media tanam juga digunakan tanaman sebagai tempat berpegangnya akar, agar tajuk tanaman dapat tegak kokoh berdiri di atas media tersebut dan sebagai sarana untuk menghidupi tanaman. Media tanam yang baik harus memenuhi persyaratan tertentu seperti tidak mengandung bibit hama dan penyakit, bebas gulma, mampu menampung air, tetapi juga mampu membuang atau mengalirkan kelebihan air, remah dan porous sehingga akar bisa tumbuh dan berkembang menembus media tanam dengan mudah dan derajat keasaman (pH) antara 6-6,5. Sedangkan menurut Wira (2000) bahan-bahan untuk media tanam dapat dibuat dari bahan tunggal ataupun kombinasi dari beberapa bahan, asalkan tetap berfungsi sebagai media tumbuh yang baik.

Menurut Lakitan (2000). Pupuk kandang ini memiliki beberapa keunggulan diantaranya menambah unsur hara di dalam tanah, Peranan Pupuk kandang yang dapat meningkatkan dan mempertinggi humus dalam tanah dan mendorong berkembangnya jasad renik tanah. Dengan demikian bahan yang terdapat didalam pupuk organik yang terdapat didalam pupuk kandang berperan terhadap kesuburan tanah dan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selanjutnya menurut Isnaini (2006). Penggunaan beberapa pupuk Organik pada tanaman tebu merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan mutu dan produksi bibit tebu yang akan dihasilkan melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga kesehatan dan kesuburan tanah meningkat.

Arang sekam merupakan media tanam yang praktis digunakan karena tidak perlu disterilisasi, hal ini disebabkan mikroba patogen telah mati selama proses pembakaran. Arang sekam mengandung unsur hara N 0,3%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 15%, K<sub>2</sub>O 31%, dan beberapa unsur hara lainnya dengan pH 6,8. Selain hal tersebut, arang sekam juga

memiliki kemampuan menahan air tinggi, bertekstur remah, siklus udara dan KTK tinggi, dan dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif (Fahmi, 2013; Soemeinaboedhy dan Tejowulan, 2007). Di dalam tanah, arang sekam bekerja dengan cara memperbaiki struktur fisik, kimia dan biologi tanah. Arang sekam dapat meningkatkan porositas tanah sehingga tanah menjadi gembur sekaligus juga meningkatkan kemampuan tanah menyerap air. Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, mempunyai porositas yang baik, ringan, steril dan bahannya mudah didapat (Prihmantoro, 2003). Keunggulan arang sekam yang dapat mengikat air dan unsur hara akan berdampak positif dalam penggunaannya dengan pupuk kandang karena beberapa jenis unsur hara dalam pupuk kandang yang mudah hilang dapat diikat oleh arang sekam. Dengan demikian pemanfaatan unsur hara oleh akar tanaman menjadi lebih mudah, sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman meningkat. Pemberian pupuk kandang ayam atau kambing dosis 20 t/ha dengan arang sekam padi dosis 10 t/ha memberikan pertambahan tinggi dan jumlah daun paling banyak serta hasil tanaman paling optimal.

## **V. KESIMPULAN**

Kesimpulan dari praktikum ini adalah sebagai berikut pertumbuhan tanaman yaitu suatu proses penambahan volume yang bersifat irreversible ( dapat diukur) dan dinyatakan secara kuantitatif, seperti tinggi tanaman, lebar tanaman dan sebagainya, perkembangan tanaman itu sendiri adalah proses menuju dewasa yang bersifat kualitatif (tidak dapat dinyatakan dengan angka). Tanaman kacang hijau yang ditanam pada media tanam tanah dan sekam lebih cepat pertumbuhan dan perkembangannya dibandingkann pada media tanah dan pupuk kandang, pada tanaman cabai pada media tanah dan pupuk kandang lebih cepat pertumbuhan dan perkembangannya pada media tanah dan sekam. Oleh karena itu media tanam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atman. 2007. *Budidaya dan analisis tani kedelai, kacang hijau dan kacang panjang*. Penerbit Absolut. Yogyakarta.
- Cahyono, B. 2010. *Kacang Hijau*. Penerbit Aneka Ilmu : Semarang.
- Fahmi, I. Z. 2013. *Media Tanam Hidroponik Dari Arang Sekam*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Surabaya.
- Harjadi, S. S. (2018). *Dasar-Dasar Agronomi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hemawati Tiur. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.Wilczek). pada Beberapa Takaran Pupuk Kandang Ayam Cair. *Agronomy* 12(2): 7-9.
- Isnaini, M. 2006. *Pertanian Organik Kreasi Warna*. Lily Publisher, Yogyakarta.
- KBM, T. P. (2020). *Ensiklopedia Cabai*. Penerbit Karya Bakti Makmur (KBM). Yogyakarta.
- Lakitan, B. 2000. *Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo. Jakarta.
- Maharijaya, A., Syukur, M., 2014. *Menghasilkan Cabai Keriting Kualitas Premium*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prihmantoro, H. 2003. *Memupuk Tanaman Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwono. 2008. *Kacang Hijau*. Penerbit Penebar Swadaya : Jakarta.
- Syaifuddin. 2010. Perbedaan Waktu Tanam Kacang Hijau Dalam Pertanaman Jagung. *Agrisistem* 6(1): 1-7
- Wayan. 2016. *Dasar-Dasar Agronomi*. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar.

Wira. N.J. 2000. *Pengaruh Campuran Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri*. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram