

**MENGUKUR PERTUMBUHAN TANAMAN KACANG HIJAU (VIGNA
RADIATA) DAN TANAMAN TOMAT (LYCOPERSICUM
ESCULENTUM MILL)**

(Laporan Praktikum Dasar-Dasar Agronomi)

Oleh :

Maryana

2014191016



**JURUSAN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2021

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menanam adalah proses meletakkan bahan tanam yang berupa bibit, benih atau biji pada media tanam baik tanah maupun bukan tanah dengan pola tertentu sebagai awal proses budi daya tanaman. Peran media tanam sangat penting pada keberhasilan suatu budi daya karena media tanam sebagai tempat tumbuh dan tempat tanaman memperoleh nutrisi untuk kelangsungan hidupnya (Faisal, 2015).

Media tanam terbagi menjadi media tanah dan media bukan tanah. Media tanam bukan tanah dibagi lagi menjadi 2, yaitu organik dan anorganik. Media tanah organik antara lain arang, sekam, batang pakis, cocopeat, kompos, pupuk kandang, moss, humus, dan sekam padi. Sedangkan media anorganik seperti gel, pasir, kerikil, pecahan batu bata, spons, vermikulit, dan gabus (Faisal, 2015).

Pertumbuhan adalah proses bertambahnya jumlah protoplasma sel pada suatu organisme yang disertai dengan penambahan ukuran, berat dan jumlah sel yang bersifat tidak dapat kembali pada keadaan sebelumnya, sedangkan pengertian perkembangan pada perisipnya adalah tahapan-tahapan perubahan yang progresif yang terjadi dalam rentang kehidupan organisme, tanpa membedakan aspek-aspek yang terdapat dalam diri organisme tersebut (I Wayan, 2016).

Perkembangan adalah proses menuju dewasa. Proses perkembangan berjalan sejajar dengan pertumbuhan. Berbeda dengan pertumbuhan, perkembangan merupakan proses yang tidak dapat diukur yaitu bersifat kualitatif, tidak dapat dinyatakan dengan angka. Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dimulai sejak perkembangan biji (I Wayan, 2016).

1.2 Tujuan

Tujuan dari praktikum kali ini adalah :

Tujuan praktikum ini adalah mempelajari pertumbuhan yang terjadi pada tanaman.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Media tanam layaknya "rumah" bagi tanaman dan merupakan komponen utama dalam menanam. Media tanam harus dapat menjaga kelembaban area sekitar tanaman, menyediakan cukup udara, dan harus dapat menahan ketersediaan unsur hara (Akmal, 2007). Media Tanam Adalah tempat untuk hidup/tumbuh bagi tanaman misalnya tanah, arang sekam dll. (Zulkarnain.2009) Media tanam merupakan tempat tanaman hidup. media tanam harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara. dan dapat menahan ketersediaan unsur hara. (Redaksi Ps. 2007).

Menurut Redaksi PS (2007) fungsi media tanam adalah sebagai berikut: Sebagai tempat berpijak jika tanaman dapat melekatkan akarnya. dengan baik. Sebagai tempat unsur hara, Mampu memegang air yang tersedia bagi tanaman, Sebagai pendukung pertumbuhan tanaman, Tempat berdiri tegak tanaman Cukup kuat memegang tanaman agar tetap tegak (media cukup berat atau diperlukan penyangga) Ada keseimbangan ukuran tanaman dan BD (Bulk Density - Kerapan Massa) media. Suplai Nutrisi / Hara Total suplai dibatasi oleh ukuran wadah. Oleh karena itu media seharusnya memiliki CEC yg tinggi.pH dalam keadaan optimum. Tempat Suplai Air Porositas yg baik akan menyediakan air dan oksigen yg cukup bagi pertumbuhan tanaman. Aerasi yg baik akan memperlancar respirasi dan menjamin pergerakan CO₂: untuk dapat keluar dari media (Bambang. 2010).

Pertumbuhan adalah proses bertambahnya jumlah protoplasma sel pada suatu organisme yang disertai dengan penambahan ukuran, berat dan jumlah sel yang bersifat tidak dapat kembali pada keadaan sebelumnya, sedangkan pengertian perkembangan pada perisipnya adalah tahapan-tahapan perubahan yang progresip

yang terjadi dalam rentang kehidupan organisme, tanpa membedakan aspek-aspek yang terdapat dalam diri organisme tersebut (I Wayan, 2016).

III. METODOLOGI PRAKTIKUM

2.1 Tempat dan Waktu

Dalam melaksanakan praktikum kali ini, adapun tempat dan waktu pelaksanaan praktikum tersebut, Tempatnya dirumah masing-masing pada Selasa, 07 September 2021- 07 Desember 2021, Pukul 10:00-11:50 WIB.

2.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum kali ini adalah :

Bahan yang digunakan pada percobaan ini adalah benih tanaman yaitu (kacang hijau) dan tomat 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.

2.3 Prosedur Kerja

Untuk melaksanakan praktikum ini, ada pun prosedur kerja sebagai berikut :

1. Isi polybag dengan tanah (Perlakuan dengan membedakan media tanam) setiap media tanam yang berbeda tanam 2 polybag
2. Tanam benih kacang hijau di dalam setiap polybag sebanyak 5 butir benih perpolybag. 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





3.1 Tabel Hasil Praktikum




Setelah melaksanakan praktikum kali ini, didapat hasil sebagai berikut :

| No | Foto | Keterangan |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <p>Tomat</p>  <p>Sekam padi</p> | <p>1. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <ul style="list-style-type: none">a. Tinggi batang = 9 cmb. Panjang daun = 0,5 cmc. Lebar daun = 0,1 cm |
| 2 |  <p>Pupuk kandang</p> | <p>2. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <ul style="list-style-type: none">a. Tinggi batang = 11 cmb. Panjang daun = 1 cmc. Lebar daun = 1 cm |





| | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3</p> | <p>Kacang hijau</p>  <p>Pupuk kandang</p> | <p>3. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang =19 b. Panjang daun =2 c. Lebar daun =1 |
| <p>4</p> |  <p>Sekam</p> | <p>4. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang = 26 cm b. Panjang daun = 2 cm c. Lebar daun =1 cm |
| <p>5</p> | <p>Tomat</p>  <p>Sekam padi</p> | <p>5. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang = 10 cm b. Panjang daun = 0,5 cm c. Lebar daun = 0,2 cm |
| <p>6</p> |  <p>Pupuk kandang</p> | <p>6. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang = 7 cm b. Panjang daun = 1 cm c. Lebar daun = 0,5 cm |
| <p>7</p> | <p>Kacang hijau</p>  | <p>7. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang =21,7 cm b. Panjang daun =4 cm c. Lebar daun =1,5 cm |

| | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Pupuk kandang | |
| 8 |  <p style="text-align: center;">Sekam padi</p> | <p>8. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <p>a. Tinggi batang = 20,3 cm</p> <p>b. Panjang daun = 3,5 cm</p> <p>c. Lebar daun = 1,5 cm</p> |
| 9 | <p style="text-align: center;">Tomat</p>  <p style="text-align: center;">Sekam padi</p> | <p>9. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <p>a. Tinggi batang = 6,6 cm</p> <p>b. Panjang daun = 1 cm</p> <p>c. Lebar daun = 0,4 cm</p> |
| 10 |  <p style="text-align: center;">Pupuk kandang</p> | <p>10. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <p>a. Tinggi batang = 6,6 cm</p> <p>b. Panjang daun = 1,3 cm</p> <p>c. Lebar daun = 0,3 cm</p> |
| 11 | <p style="text-align: center;">Kacang hijau</p>  | <p>11. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <p>a. Tinggi batang = 22,6 cm</p> <p>b. Panjang daun = 4,6 cm</p> <p>c. Lebar daun = 1,7 cm</p> |



| | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 |  | <p>12. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <p>a. Tinggi batang = 20,6 cm</p> <p>b. Panjang daun = 2,6 cm</p> <p>c. Lebar daun = 1,6 cm</p> |
| | <p>Tomat</p>  | <p>13. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <p>a. Tinggi batang = 2,5 cm</p> <p>b. Panjang daun = 1 cm</p> <p>c. Lebar daun = 0,4 cm</p> |
| |  | <p>14. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <p>a. Tinggi batang = 2,6 cm</p> <p>b. Panjang daun = 1 cm</p> <p>c. Lebar daun = 0,3 cm</p> |
| | <p>Kacang hijau</p>  | <p>15. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <p>a. Tinggi batang = 14,5 cm</p> <p>b. Panjang daun = 5 cm</p> <p>c. Lebar daun = 2 cm</p> |

| | | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| |  | <p>16. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <p>a. Tinggi batang = 14,5 cm</p> <p>b. Panjang daun = 5 cm</p> <p>c. Lebar daun = 2 cm</p> |
| <p>Tomat</p> |  | <p>17. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <p>a. Tinggi batang = 5 cm</p> <p>b. Panjang daun = 1,2 cm</p> <p>c. Lebar daun = 0,3 cm</p> |
| |  | <p>18. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <p>a. Tinggi batang = 3,5 cm</p> <p>b. Panjang daun = 0,2 cm</p> <p>c. Lebar daun = 0,5 cm</p> |
| <p>Kacang hijau</p> | | <p>19. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <p>a. Tinggi batang = 18,5 cm</p> <p>b. Panjang daun = 5,8 cm</p> <p>c. Lebar daun = 1,8 cm</p> |

| | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| |  | |
| |  | <p>20. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang = 18 cm b. Panjang daun = 5,2 cm c. Lebar daun = 2 cm |
| <p>Tomat</p> |  | <p>21. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang = 6 cm b. Panjang daun = 1,5 cm c. Lebar daun = 0,4 cm |
| |  | <p>22. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang = 4,5cm b. Panjang daun = 1 cm c. Lebar daun = 0,5 cm |

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Kacang hijau</p>  | <p>23. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang = 21 cm b. Panjang daun = 5 cm c. Lebar daun = 1,7 cm |
| |  | <p>24. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang = 19 cm b. Panjang daun = 5 cm c. Lebar daun = 2,4 cm |
| | <p>Tomat</p>  <p>sekam</p> | <p>25. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang = 26 cm b. Panjang daun = 3,4 cm c. Lebar daun = 1,7 cm |
| |  <p>Pupuk kandang</p> | <p>26. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang = 28 cm b. Panjang daun = 5 cm c. Lebar daun = 3 cm |
| | <p>Kacang hijau</p> | <p>27. Media tanam (tanah dan pupuk kandang)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tinggi batang = 26 cm |

| | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| |  <p>Pupuk kandang</p> | <p>b. Panjang daun = 6,5 cm c. Lebar daun = 3,6 cm</p> |
| |  <p>sekam</p> | <p>28. Media tanam (tanah dan sekam padi) a. Tinggi batang = 25 cm b. Panjang daun = 5,5 cm c. Lebar daun = 3 cm</p> |
| | <p>Tomat</p>  <p>sekam</p> | <p>29. Media tanam (tanah dan sekam padi) a. Tinggi batang = 25 cm b. Panjang daun = 3,5 cm c. Lebar daun = 2 cm</p> |
| |  <p>Pupuk kandang</p> | <p>30. Media tanam (tanah dan pupuk kandang) a. Tinggi batang = 42cm b. Panjang daun = 5 cm c. Lebar daun = 3cm</p> |
| | <p>Kacang hijau</p> | <p>31. Media tanam (tanah dan pupuk kandang) a. Tinggi batang = 32 cm b. Panjang daun = 95 cm c. Lebar daun = 5 cm</p> |

| | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| |  <p data-bbox="528 645 735 680">Pupuk kandang</p> | |
| |  <p data-bbox="587 1115 671 1151">sekam</p> | <p data-bbox="948 719 1347 815">32. Media tanam (tanah dan sekam padi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="948 831 1283 866">a. Tinggi batang = 28 cm <li data-bbox="948 882 1251 918">b. Panjang daun = 7 cm <li data-bbox="948 934 1219 969">c. Lebar daun = 5 cm |

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil praktikum dalam tabel hasil, bahwa menanam tanaman dilakukan sebanyak dua kali, karena tanaman mengalami etiolasi atau mengalami kematian. Pada perlakuan dengan media tanam dari pupuk kandang menunjukkan hasil yang terbaik daripada media tanam lain. Kandungan pada pupuk kandang lebih tinggi dibandingkan dengan media tanam yang lain, ada beberapa faktor yang diduga dapat menjadi penyebab pertumbuhan dan perkembangan kacang hijau menjadi tidak maksimal pada media tanam pupuk kandang. Faktor tersebut dapat berupa tekstur dari media tanam, tanah pada media tanam pupuk kandang lebih padat sehingga menurunkan kemampuan tanaman dalam menyerap air dan menyebabkan sedikitnya ruang sirkulasi bagi tanaman kacang hijau. Sedangkan pada media tanam sekam, tumbuhan mengalami etiolasi. Hal ini dapat disebabkan

karena kurangnya asupan cahaya yang diterima oleh tanaman (). Kemudian hasil pengamatan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat menunjukkan bahwa pemberian perlakuan dengan media tanam dari pupuk kandang menunjukkan hasil yang terbaik diantara media tanam lain. Hal ini karena kandungan pada kotoran kambing lebih tinggi dibandingkan dengan media tanam yang lain (Ahmad, 2017). Sedangkan pada media tanam sekam padi, tanaman tomat mengalami etiolasi.

Media tanam menggunakan pupuk kandang lebih subur dibandingkan sekam padi, sehingga tanaman cepat tumbuh subur dan cepat berbuah. Percepatan tumbuh antara pupuk kandang dan sekam lebih cepat tumbuh menggunakan pupuk kandang.

Pupuk Kandang Pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan disebut sebagai pupuk kandang. Kandungan unsur haranya yang lengkap seperti nitrogen, fosfor, dan kalium membuat pupuk kandang cocok untuk dijadikan sebagai media tanam. unsur unsur tersebut penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu, pupuk kandang memiliki kandungan mikroorganisme yang diyakini mampu merombak bahan organik yang sulit dicerna tanaman menjadi komponen yang lebih mudah diserap oleh tanaman (Redaksi PS, 2007).

Sekam Padi Sekam padi berasal dari biji kulit padi yang sudah digiling media tanam ini dikenal sebagai media yang mampu menyimpan kelembabannya dengan baik, sebab dapat mengalirkan air dengan baik. Sekam padi yang digunakan biasanya berupa sekam mentah maupun yang sudah dibakar. Sekam mentah dan sekam bakar memiliki tingkat porositas yang sama sehingga sebagai media tanam keduanya bisa memperbaiki struktur tanah. Sayangnya, media ini miskin unsur hana sehingga sebaiknya dicampur dengan bahan lain misalnya kompos dan pasir malang (Akmal, 2007).

Pembuahan pada tanaman kacang hijau pertama kali terjadi pada pemberian perlakuan media pupuk kandang. Sudah mengalami pembuahan. Sedangkan untuk tanaman tomat belum mengalami pembuahan dikarenakan dilakukannya penanaman ulang sehingga waktu yang diperlukan untuk pembungaan lebih panjang.

Pemberian perlakuan media tanam pupuk kandang memberikan hasil yang terbaik daripada pemberian perlakuan media tanam yang lain. Sedangkan untuk tanaman tomat hasil terbaik ditunjukkan oleh pemberian perlakuan media tanam pupuk kandang. Untuk warna daun terbaik ditunjukkan oleh pemberian perlakuan media tanam pupuk kandang. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara nitrogen (N) pada pupuk kandang lebih tinggi. Pembentukan hijau daun juga berkaitan erat dengan unsur nitrogen (Darmawan dkk, 2015).

Faktor lingkungan utama yang memengaruhi produktivitas tanaman tomat, yaitu ketinggian tempat, suhu, dan kelembapan udara. Ketiga faktor tersebut mengatur sejumlah proses pertumbuhan dan perkembangan hingga terjadinya polinasi, fertilisasi, serta pembentukan buah dan biji (Moore & Janick 1983: 52).

Tanaman tomat dapat tumbuh di dataran rendah dengan ketinggian 200-- 500 m di atas permukaan laut, tetapi biasanya tumbuh lebih baik di dataran tinggi (> 900 m dpl) (Supriati dkk.2008: 12). Relf dkk. (2004: 428) menyatakan bahwa titik kritis pada pembentukan buah tomat adalah suhu malam hari. Kisaran suhu malam hari yang optimal untuk tanaman tomat adalah 15-- 20°C. Suhu malam hari yang rendah (< 13°C) akan menurunkan produksi dan viabilitas polen, sedangkan suhu tinggi (> 32) bersamaan dengan kelembapan yang rendah disertai angin kering, dapat menghambat polinasi dan fertilisasi sehingga buah tidak dapat terbentuk. Sebaliknya kelembapan udara yang tinggi akan menyebabkan tanaman tomat banyak diserang penyakit busuk daun. Kelembapan relatif yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat adalah 80% (Relf dkk. 2004: 428).

V. KESIMPULAN

Setelah melakukan praktikum kali ini, adapun kesimpulan yaitu sebagai berikut.

Setelah melakukan praktikum, didapatkan hasil bahwa media tanam merupakan tempat tanaman hidup. Media tanam harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar dan menyediakan cukup udara serta dapat menahan ketersediaan unsur hara. Bahan Tanam adalah bahan yang digunakan untuk memulai kehidupan baru dari suatu tanaman tertentu. Bahan tanam dapat berupa benih dan bibit. Tanaman akan tumbuh dipengaruhi oleh factor lingkungan sekitar. Dari praktikum dasar budidaya tanaman ini, dapat mengetahui perbandingan antar media tanam yang digunakan pada suatu jenis tanaman budidaya dan dapat mengetahui media tanam yang cocok pada tanaman budidaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Imelda. 2007. Indoor Pot Plant Edisi 9/III. Jakarta; PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ansori, Ahmad. 2017. Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Sengon (*Albizia Falcataria*) Dan Kotoran Kambing Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair Dengan Penambahan Effective Microorganism-4 (Em4). Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Bambang, Santoso. 2010. Menejemen Pembibitan dan Produksi Hortikultura.pdf
- Faisal, M Aji. 2015. Media Dan Bahan Tanam. Universitas Brawijaya. Malang.
- Redaksi Ps. 2007. Media Tanam Untuk Tanaman Hias. Bogor: Penebar Swadaya.
- Wayan, I Pasek. 2016. Bahan Ajar Mata Kuliah Dasar Dasar Agronomi. Universitas Udayana. Denpasar.