

MENGUKUR PERTUMBUHAN TANAMAN
(Laporan Praktikum Dasar-Dasar Agronomi)

Oleh

Dispy Jesica
2014191002



JURUSAN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2021

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktikum Dasar-Dasar Agronomi salah satu serangkaian kegiatan di lapangan atau lahan praktikum yang berisikan materi identifikasi dan praktik kegiatan budidaya tanaman. Melalui praktikum ini mahasiswa akan memperoleh pengalaman empiris melakukan kegiatan mulai dari pengenalan tanaman, prinsip-prinsip penggunaan sarana produksi (benih, pupuk, pestisida), penanaman benih, pembibitan tanaman, pemeliharaan tanaman yang meliputi penyiraman, pemupukan, pengendalian hama penyakit dan pengendalian gulma serta pemanenan. Selain itu mahasiswa juga menghitung dan menganalisis penggunaan sarana produksi, mengamati morfologi, pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta mengamati dan menghitung hasil panen, komponen hasil dan produktivitas tanaman. Tanaman juga memperoleh wawasan kegiatan budidaya sebagai salah satu subsistem dari sistem agribisnis.

Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L) merupakan salah satu bahan pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat luas selain beras. Karena tergolong tinggi penggunaannya dalam masyarakat maka kacang hijau memiliki tingkat kebutuhan yang cukup tinggi. Dengan teknik budidaya dan penanaman yang relatif mudah budidaya tanaman kacang hijau memiliki prospek yang baik untuk menjadi peluang usaha bidang agribisnis. Tanaman kacang hijau merupakan tanaman yang memiliki sumber protein nabati yang baik. Kacang hijau memiliki kelebihan dibandingkan dengan tanaman kacang-kacangan yang lainnya diantaranya lebih tahan terhadap kekeringan, hama, penyakit tidak terlalu banyak, panen relatif

cepat yaitu pada umur 55-60 hari, cara tanam dan pengelolaan tanah di lapangan serta perlakuan pasca panen tidak terlalu sulit. Dalam prakteknya budidaya kacang hijau di Indonesia masih mengalami permasalahan yaitu produktivitas yang masih rendah dan lahan budidaya yang terbatas (Barus dkk, 2014).

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) merupakan sayuran buah yang tergolong tanaman semusim berbentuk perdu dan termasuk ke dalam famili Solanaceae. Buahnya merupakan sumber vitamin dan mineral. Penggunaannya semakin luas, karena selain dikonsumsi sebagai tomat segar dan untuk bumbu masakan, juga dapat diolah lebih lanjut sebagai bahan baku industri makanan seperti sari buah dan saus tomat. Buah tomat saat ini merupakan salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomis tinggi dan masih memerlukan penanganan serius, terutama dalam hal peningkatan hasil dan kualitas buahnya (Wasonowati, 2011).

1.2 Tujuan Praktikum

Tujuan dari praktikum kali ini, adalah mempelajari pertumbuhan yang terjadi pada tanaman.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Kacang Hijau

Klasifikasi tanaman kacang hijau adalah sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Famili	: Papilionaceae
Genus	: <i>Phaseolus</i>
Spesies	: <i>Phaseolus radiatus</i> linn

Susunan morfologi kacang hijau terdiri atas akar, batang, daun, bunga dan biji. Perakaran tanaman kacang hijau bercabang banyak dan membentuk bintil-bintil (nodula) akar. Makin banyak nodula akar, makin tinggi kandungan nitrogen (N) sehingga menyuburkan tanah. tanaman kacang hijau memiliki batang tegak dengan cabang menyamping pada batang utama, berbentuk bulat dan berbulu warna batang dan cabangnya ada yang hijau dan ada yang ungu. Batang tersebut berbentuk bulat dan berbuku-buku. Ukuran batangnya kecil, berbulu, berwarna hijau kecoklatan 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 tinggi mencapai 30-110 cm dan cabangnya menyebar kesegala arah (Adrianto dkk, 2004).

2.2 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Tomat

Klasifikasi tanaman tomat adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Solanales
Famili	: Solanaceae
Genus	: <i>Lycopersicon (Lycopersicum)</i>
Spesies	: <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill

Morfologi tanaman tomat yaitu tanaman tomat memiliki akar tunggang yang tumbuh menembus kedalam tanah dan akar serabut yang tumbuh kearah samping tetapi dangkal. Berdasarkan sifat perakaran ini, tanaman tomat akan dapat tumbuh dengan baik jika ditanam ditanah gembur dan porous. Batang tanaman tomat berbentuk persegi empat hingga bulat, berbatang lunak tetapi cukup kuat, berbulu atau berambut halus dan diantara bulu-bulu itu terdapat rambut kelenjar. Batang tanaman tomat berwarna hijau, pada ruas-ruas batang mengalami penebalan, dan pada bagian bawah tumbuh akar-akar pendek. Selain itu, batang tanaman tomat dapat bercabang dan apabila tidak dilakukan pemangkasan akan bercabang banyak yang menyebar secara merata. Daun tanaman tomat berbentuk oval, bagian tepinya bergerigi dan membentuk celah-celah menyirip agak melengkung kedalam. Daun berwarna hijau dan merupakan daun majemuk ganjil yang berjumlah 5-7. Ukuran daun sekitar (15-30) dengan panjang tangkai sekitar 3-6 cm. Diantara daun yang berukuran besar biasanya tumbuh 1-2 daun yang berukuran kecil. Daun majemuk pada tanaman tomat tumbuh berselang seling atau tersusun spiral melintang batang tanaman. Bunga tanaman tomat berukuran kecil, berdiameter sekitar 2 cm dan berwarna kuning cerah. Kelopak bunga yang berjumlah 5 buah dan berwarna hijau terdapat pada bagian bawah atau pangkal bunga. Bagian lain pada bunga tomat adalah mahkota bunga, yaitu bagian terindah dari bunga tomat. Mahkota berwarna kuning cerah, berjumlah sekitar 6

buah dan berukuran 1 cm. Bunga tomat merupakan bunga sempurna, karena benang sari atau putik terletak pada bunga yang sama. Bunganya memiliki 6 buah tepung sari dengan kepala putik berwarna sama dengan mahkota bunga, yakni kuning cerah. Bunga tomat tumbuh dari batang (cabang) yang masih muda. Buah tomat memiliki bentuk bervariasi, tergantung pada jenisnya. Ada buah tomat yang berbentuk bulat, agak bulat, agak lonjong, bulat telur (oval), dan bulat persegi. Dalam proses pematangan buah terjadi perubahan warna dari hijau muda sedikit demi sedikit berubah menjadi kuning. Pada saat matang optimal, warna buah berubah menjadi cerah. Buah tomat banyak mengandung biji lunak berwarna kekuning-kuningan yang tersusun secara berkelompok dan dibatasi oleh daging buah. Daging buah tomat lunak agak keras, berwarna merah apabila sudah matang dan mengandung banyak air. Buah tomat juga memiliki kulit yang sangat tipis dan dapat dibuka bila sudah matang. Namun, buah tomat tidak harus dibuka kulitnya terlebih dahulu apabila hendak dimakan. Biji tomat berukuran kecil, dengan lebar 2 mm – 4 mm dan panjang 3 mm- 5 mm. biji berbentuk seperti ginjal, ringan, berbulu, dan berwarna coklat muda. Setiap gram berisi antara 200-500 biji, tergantung varietasnya. Embrio bengkok terletak di dalam endosperm. Biji yang telah kering dan di simpan di dalam kaleng atau tempat yang kedap udara dan dingin, daya kecambahnya dapat bertahan selama 3-4 tahun. Biji berkecambah setelah ditanam 5-10 hari, keping terangkat keatas (tipe epigeal), langsing, memanjang, dan berwarna hijau (Jones, 2008).

III. METODOLOGI PRAKTIKUM

3.1 Waktu dan Tempat

Praktikum mata kuliah Dasar-Dasar Agronomi dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 31 Agustus 2021

3.2 Bahan dan Alat

Alat yang digunakan pada praktikum kali ini adalah polybag ukuran 2 kg atau 3 kg, penggaris, timbangan, dan buku catatan, serta kamera untuk mengambil gambar tanaman. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu benih tanaman kacang hijau dan tomat, dan media tanam untuk menanam (tanah dengan pupuk kandang dan tanah dengan sekam).

3.2 Prosedur Kerja

Prosedur kerja pada praktikum kali ini adalah, sebagai berikut.

1. Diisi polybag dengan tanah (Perlakuan dengan membedakan media tanam) setiap media tanam yang berbeda tanam 2 polybag
2. Ditanam benih jagung/kacang hijau di dalam setiap polybag sebanyak 5 butir benih per polybag. Beri nomor dan tanggal di polybag serta jenis media.





3. Dipelihara 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. Difoto perkembangan tanaman setiap minggu.
6. Dibuat logbook/buku catatan/ laporan sementara setiap kegiatan praktikum mandiri ini (tiap minggu). Buku catatan ini dikumpul bersama dengan laporan akhir.
7. Dibuat grafik pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah yang disertai dengan foto) pada laporan praktikum.
8. Dibuat 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 Praktikum

Hasil dari praktikum kali ini, adalah.






Tabel. 1 Tanaman Kacang Hijau Media Tanam Pupuk Kandang







Minggu ke-	Gambar	Keterangan
1		Pada hari sabtu 04 september 2021, dilakukan penanaman benih kacang hijau di polybag dengan ukuran 35x35 cm, yang berisikan 5 benih kacang hijau.
2		Tinggi tanaman mencapai 26 cm, jumlah daun 2.
3		Tinggi kacang hijau 32 cm, jumlah daun 5 dan mulai agak melebar
4		Tanaman bertambah tinggi menjadi 40 cm dan jumlah daun menjadi 8 berwarna hijau sehat.

5		Tinggi menjadi 43 cm dan jumlah daun menjadi 11.
6		Tinggi telah mencapai 51 cm dan jumlah daun menjadi 14 dan daun semakin lebar.
7		Tinggi menjadi 56 cm dan jumlah daun 16, kacang hijau mulai muncul buah 1 dan batang semakin besar dan tegak.
8		Tinggi tanaman 63 cm, jumlah daun 19, buah menjadi 3 yang masih kecil.
9		Tinggi telah mencapai 65 cm, jumlah daun 19, buah menjadi 4 yang sudah memanjang, dan bunganya ada 2.
10		Buah sudah ada 9 dan sudah mulai panen, bunga yang tumbuh ada 5.

11		Jumlah daun sebanyak 37, buah sudah 10 dan sudah banyak yang dipanen, bunga sebanyak 5, dan diameter batang 2 cm.
----	---	---





Tabel. 2 Tanaman Kacang Hijau Media Tanam Sekam

Minggu ke-	Gambar	Keterangan
1		Pada hari sabtu 04 september 2021, dilakukan penanaman benih kacang hijau di polybag dengan ukuran 35x35 cm, yang berisikan 5 benih kacang hijau.
2		Tinggi kacang hijau 28 cm dan jumlah daun 2.
3		Tinggi tanaman mencapai 35 cm dan jumlah daun menjadi 5.
4		Tinggi 42 cm dan jumlah daun 8.
5		Tinggi mencapai 47 cm dan jumlah daun 11.



6		Tinggi sudah mencapai 55 cm dan jumlah daun 11 dan semakin lebar.
7		Tinggi tanaman 59 cm dan jumlah daun 15, mulai berbuah sebanyak 2 dan mulai memanjang.
8		Tinggi tanaman sudah mencapai 65 cm, jumlah daun 18, buah 2 yang telah memanjang dan berisi, serta berbunga sebanyak 3.
9		Tinggi tanaman tetap dengan minggu lalu yaitu 65 cm, jumlah daun menjadi 20 yang semakin lebar, diameter batang semakin lebar dan tegak, jumlah buah ada 3 yang panjangnya 7 cm, dan bunga mulai mekar ada 3.
10		Buah semakin banyak yaitu 5 dan belum dapat dipanen karena masih berwarna hijau, bunga menjadi 5.
11		Tanaman sangat tinggi, batang tegak berdiameter 1,5 cm, jumlah daun 23, sudah berbuah sebanyak 8 dan sudah dipanen, dan juga berbunga sebanyak 8.








Tabel. 3 Tanaman Tomat Media Tanam Pupuk Kandang

Minggu ke-	Gambar	Keterangan
1		benih tomat dibersihkan dari sari-sari lalu dimasukkan ke dalam polybag ukuran 35x35 cm , setiap polybag berisi 5 benih.
2		tinggi tanaman tomat 3,5 cm dan jumlah daun 2
3		Tinggi mencapai 5 cm dan jumlah daun bertambah menjadi 3
4		Tinggi tanaman 6 cm dan jumlah daun tetap yaitu 3.
5		Tinggi tanaman tetap 6 cm dan jumlah daun bertambah menjadi 5.
6		Tinggi tanaman 7 cm dan daun bertambah menjadi 10.
7		Tinggi tomat 7 cm dan jumlah daun menjadi 12.

8		Tinggi tanaman 9 cm dan jumlah daun menjadi 16.
9		Tinggi menjadi 19 cm, daun menjadi 19 dan diameter batang semakin lebar.
10		Tinggi tanaman menjadi 32 cm dan daun semakin banyak dan mulai melebar.
11		Tinggi tanaman menjadi 60 cm, cabang sudah 11, daun yang semakin banyak dan lebar. Tanaman belum berbunga maupun berbuah.

Tabel. 4 Tanaman Tomat Media Tanam Sekam

Minggu ke-	Gambar	Keterangan
1		benih tomat dibersihkan dari sari-sari lalu dimasukkan ke dalam polybag ukuran 35x35 cm , setiap polybag berisi 5 benih.
2		Tinggi tanaman sudah 4 cm dan jumlah daun 2.

3		Tinggi tanaman 5 cm dan jumlah daun 2.
4		Tinggi tanaman 6 cm dan daun tetap.
5		Tinggi tomat 6 cm dan jumlah daun menjadi 4.
6		Tinggi 6 cm dan jumlah daun 6.
7		Tinggi menjadi 7 cm dan jumlah daun bertambah menjadi 9.
8		Tinggi tanaman menjadi 8 cm dan jumlah daun tetap yaitu 9.
9		Tinggi tetap 8 cm dan daun bertambah menjadi 10.

10		Tinggi bertambah signifikan menjadi 19 cm dan daun semakin banyak.
11		Tinggi tanaman menjadi 40 cm, cabang sekitar 9, daun yang semakin banyak dan melebar, tanaman belum berbunga maupun berbuah.

4.2 Pembahasan

Pertumbuhan Tanaman adalah suatu proses penambahan ukuran, penambahan jumlah sel dan penambahan jumlah daun yang tidak akan kembali lagi pada bentuk semula, ukuran suatu pertumbuhan adalah berat bersih. Berat basah atau berat segar suatu tanaman sangat mudah berubah, tergantung pada kadar air yang dikandungnya. Bila jaringan tanaman mengering maka akan kehilangan berat segarnya. Sekitar 90 persen kandungan bahan kering tanaman merupakan hasil dari fotosintesis. pusi Berat kering tanaman juga memberikan suatu dasar untuk mengamati biji karena nilai energi makanan yang berguna bagi manusia adalah biji, umbi atau akar penyimpanan sangat erat hubungannya dengan berat keringnya (Harjadi, 2011).

Perkembangan merupakan istilah umum, mengacu pada jumlah dari semua perubahan yang sel, jaringan, organ, atau organisme menuju kedewasaan. Perkembangan yang paling tampak dimanifestasikan sebagai perubahan bentuk organ atau organisme, seperti transisi dari embrio ke bibit, dari primordial daun ke daun sepenuhnya diperluas, atau dari produksi organ vegetatif untuk produksi struktur bunga. Perkembangan dapat didefinisikan sebagai suatu perubahan teratur dan berkembang, seringkali menuju suatu keadaan yang lebih tinggi, lebih teratur, atau lebih kompleks,

atau dapat pula dikatakan sebagai suatu seri perubahan pada organisme yang terjadi selama daur hidupnya yang meliputi pertumbuhan dan diferensiasi. Perkembangan dapat terjadi tanpa pertumbuhan dan demikian juga halnya pertumbuhan dapat terjadi tanpa perkembangan, tetapi kedua proses ini sering bergabung dalam satu proses (Lakitan, 2006).

Dengan menggunakan aplikasi pupuk kandang sapi dapat meningkatkan kandungan dan ketersediaan hara makro dan mikro, meningkatkan kapasitas tanah menahan air, dan mampu memperbaiki sifat-sifat fisik tanah. hal tersebut disebabkan oleh pupuk kandang sapi yang mengandung unsur N, P, dan K yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya (Lestari dkk, 2018). Sedangkan media tanam sekam adalah limbah yang diperoleh dari hasil pembakaran sekam padi. Bila sekam padi dibakar pada suhu terkontrol, sekam yang dihasilkan dari sisa pembakaran mempunyai sifat pozzolan yang tinggi karena mengandung silika. Sekam memiliki fungsi mengikat logam berat. Selain itu sekam berfungsi untuk menggemburkan tanah sehingga bisa mempermudah akar tanaman untuk menyerap unsur hara di dalam tanah. keuntungan menggunakan sekam adalah steril, porous, banyak unsur hara, ringan untuk mobilisasi. Sekam padi dapat digunakan untuk memperbaiki struktur tanah dan akan memperbaiki sifat fisik tanah dengan mengurangi kepadatan tanah (Marsono dkk, 2002).

V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari praktikum ini adalah Pertumbuhan Tanaman adalah suatu proses penambahan ukuran, penambahan jumlah sel dan penambahan jumlah daun yang tidak akan kembali lagi pada bentuk semulanya, ukuran suatu pertumbuhan adalah berat bersih. Berat basah atau berat segar suatu tanaman sangat mudah berubah, tergantung pada kadar air yang dikandungnya. Bila jaringan tanaman mengering maka akan kehilangan berat segarnya

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianti, T. T., & Indarto, N. 2004. *Budidaya dan Analisis Tani Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Panjang*. Absolut. Yogyakarta.
- Barus, A. W., Khair, H., & Siregar, A. M. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produktifitas Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Akibat Penggunaan Pupuk Organik Cair dan Pupuk TSP. *Jurnal Agrium*. Vol. 19 (1).
- Harjadi, S. S. 2011. *Pengantar Agronomo*. Gramedia Pustaka Utama Jakarta.
- Jones, J. B. 2008. *Tomato Plant Culture in the Field, Green House, and Home Garden*. CRC Press. Taylor and Francis Group.
- Lakitan, B. 2006. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lestari, D. A. S., Sutrisno., & Henny, K. 2018. Pengaruh Pupuk terhadap Pertanaman Kacang Hijau dan Residunya pada Tanaman Kacang Tunggak. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol. 23 (1): 21-28.
- Marsono., & Sigit, P. 2002. *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wasonowati, C. 2011. Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*) dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *Jurnal Agrovigor*. Vol. 4 (1).