

MENGUKUR PERTUMBUHAN TANAMAN
(Laporan Praktikum Dasar-Dasar Agronomi)

Oleh

Kristinda Syahrani
2014191005



JURUSAN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2021

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dasar-dasar agronomi merupakan suatu kegiatan yang mendasari masyarakat untuk memenuhi kebutuhannya sebagai makhluk hidup. Dengan memahami cara bercocok tanam yang tepat, maka kebutuhan dasar manusia akan terpenuhi dengan baik dan cukup. Praktikum dasar-dasar agronomi ini membantu kami sebagai mahasiswa pertanian agar paham dan mengerti cara budidaya tanaman dengan baik, mulai dari pembenihan, perawatan, sampai pemanenan. Selain itu juga mengetahui penyebab kerusakan yang terjadi pada tanaman yang dibudidayakan. Budidaya tanaman merupakan suatu usaha untuk memproduksi sesuatu hasil yang bermanfaat seperti sayuran, pangan, buah-buahan dll dari tanaman yang kita usahakan. Selain itu, Budidaya tanaman merupakan salah satu kegiatan yang sangat menentukan kualitas dan kuantitas produksi komoditas pertanian (Dewi & Satya, 2011).

Kacang hijau merupakan salah satu tanaman pangan sumber protein nabati. Menurut, kandungan protein kacang hijau sebesar 22% menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Kacang hijau berumur genjah (55-65 hari), tahan kekeringan, variasi jenis penyakit relatif sedikit, dapat ditanam pada lahan kurang subur dan harga jual relatif tinggi serta stabil. Buah Tomat (*Lycopersicum Esculentum*) merupakan salah satu produk hortikultura yang berpotensi, menyehatkan dan mempunyai prospek pasar cukup menjanjikan. Buah tomat terdiri dari 5-10% berat kering tanpa air dan 1 persen kulit dan biji. Jika buah tomat dikeringkan, glukosa dan fruktosa,

sisanya asam-asam organik, mineral, pigmen, vitamin, dan lipid (Purwono & Hartono, 2005).

Media tanam yang digunakan dalam praktikum kali ini yaitu media tanah pupuk kandang dan tanah sekam. Menurut Subekti (2005), mengemukakan bahwa Pupuk kandang mempunyai unsur hara yang sedikit, tetapi kelebihanya selain dapat menambah unsur hara, juga dapat mempertinggi humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong kehidupan jasad renik. Sedangkan pemberian sekam padi sebagai sumber N dapat meningkatkan hasil tanaman. Hal ini disebabkan karena fungsi N secara langsung berperan dalam pembentukan protein dan memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup N, berwarna lebih hijau (Aswar dkk., 2011).

1.2 Tujuan Praktikum

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L)

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

Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L) adalah salah satu bahan pangan yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat luas selain beras. Teknik budidaya dan penanaman kacang hijau yang relatif mudah budidaya tanamannya, memiliki prospek yang baik untuk menjadi peluang usaha bidang agribisnis. Tanaman kacang hijau merupakan tanaman yang memiliki sumber protein nabati yang baik. Kacang hijau juga memiliki kelebihan dibandingkan dengan tanaman kacang-kacangan yang lainnya diantaranya yaitu masa panen relatif cepat yaitu pada umur 55-60 hari, lebih tahan terhadap kekeringan, hama, penyakit tidak terlalu banyak, cara tanam dan pengelolaan tanah di lapangan serta perlakuan pasca panen tidak terlalu sulit. Namun, dalam prakteknya budidaya kacang hijau yang ada di Indonesia ini masih mengalami permasalahan yaitu pada produktivitas yang masih rendah dan lahan budidaya yang terbatas (Barus dkk., 2014).

Morfologi dari kacang hijau terdiri dari akar, batang, daun, bunga dan biji. Perakaran tanaman kacang hijau ini 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. Batang kacang hijau tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 30-110 cm dan cabangnya menyebar kesegala arah (Adrianto dkk., 2004).

2.2 Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill)

Klasifikasi tanaman tomat adalah sebagai berikut:

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

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) adalah sayuran buah yang tergolong tanaman semusim yang berbentuk perdu dan termasuk ke dalam famili Solanaceae. Buahnya merupakan sumber vitamin dan mineral, serta 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).

Morfologi dari tanaman tomat yaitu tanaman tomat memiliki akar tunggang yang tumbuh menembus kedalam tanah dan akar serabut yang tumbuh kearah samping tetapi dangkal. 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. Batang tanaman tomat ini berbentuk persegi empat hingga bulat, berbatang lunak tetapi cukup kuat, berbulu atau berambut halus dan diantara bulu-bulu itu terdapat rambut kelenjar, serta batang tanaman tomat berwarna hijau, pada ruas-ruas batang mengalami penebalan, dan pada bagian bawah tumbuh akar-akar pendek. Bunga tanaman tomat berukuran kecil, berdiameter sekitar 2 cm dan berwarna kuning cerah, serta kelopak bunga berjumlah 5 buah dan berwarna hijau terdapat pada bagian bawah atau pangkal bunga (Jones, 2008).

Mahkota dari tanaman tomat 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. 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 (Jones, 2008).

III. METODOLOGI PRAKTIKUM

3.1 Waktu dan Tempat

Praktikum mata kuliah Dasar-Dasar Agronomi ini dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 31 Agustus 2021 dan dilakukan secara mandiri di rumah masing-masing.

3.2 Bahan dan Alat

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

3.2 Prosedur Kerja

Prosedur kerja yang dilakukan pada praktikum kali ini adalah sebagai berikut.

1. Diisi polybag dengan tanah menggunakan 2 perlakuan yaitu tanah dengan pupuk kandang dan tanah dengan sekam, serta setiap media dibuat 2 polybag,
2. Ditanam benih tomat/kacang hijau di dalam setiap polybag sebanyak 5 butir benih per polybag dan beri nomor beserta tanggal di polybag dan jenis medianya,

3. Dipelihara benih tanaman yang ada pada polybag tersebut sampai berkecambah dan tumbuh,
4. Setelah satu minggu tanam, dilakukan pengukuran tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah pada masing-masing polybag.
5. Difoto perkembangan tanaman setiap minggunya,
6. Dibuat logbook/buku catatan/ laporan sementara setiap kegiatan praktikum mandiri ini (setiap 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, dan
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 sebagai berikut.

Tabel. 1 Tanaman Kacang Hijau Dengan Media Tanah dan Pupuk Kandang





Minggu ke-	Gambar	Keterangan
1		Pada hari kamis 02 september 2021, dilakukan penanaman benih kacang hijau di polybag dengan ukuran 35x35 cm yang berisi 5-8 benih kacang hijau untuk 1 polybag nya.
2		Tinggi tanaman ini mencapai 12 cm dengan jumlah daun 2.
3		Tinggi tanaman ini 28 cm dengan jumlah daun 8 helai.




4		<p>Tinggi tanaman untuk minggu ini yaitu 35 cm dan kondisi tanamannya daunnya sedikit berbecak coklat dan berlubang-lubang.</p>
5		<p>Tinggi tanaman untuk minggu ini yaitu 48 cm, daun terlihat sangat sehat, hijau dan pertumbuhan merata.</p>
6		<p>Tinggi tanaman minggu ini yaitu 55 cm dan tidak banyak terlihat perubahan.</p>
7		<p>Tinggi tanaman 67 cm, dan tanaman kacang hijau ini mulai mengalami keterlambatan pertumbuhannya.</p>
8		<p>Tinggi telah mencapai 65 cm, jumlah daun 19, buah menjadi 4 yang sudah memanjang, dan bunganya ada 2.</p>





9		<p>Tinggi tanaman ini yaitu 71 cm dengan kondisi yang sehat walaupun banyak berlubangnya untuk daunnya.</p>
10		<p>Tinggi tanaman ini yaitu 70 cm dan sudah mulai panen total 13 buah.</p>
11		<p>Tinggi tanaman ini yaitu 72 cm, beberapa ada yang masih berbunga, dan ada 8 buah yang masih dipohon, 1 buah sudah kering.</p>
12		<p>Untuk minggu ini banyak yang berlubang daunnya</p>
13		<p>Tidak banyak perubahan karena menunggu buah yang lainya kering</p>

14		Total panen kacang hijau dengan berat 0,01 kg dengan 3x panen.
----	---	--

Tabel. 2 Tanaman Kacang Hijau Dengan Media Tanam Tanah dan Sekam





Minggu ke-	Gambar	Keterangan
1		Pada hari Kamis 02 September 2021 telah dilakukan penanaman benih kacang hijau pada polybag dengan ukuran 35x35 cm dengan isi 5-7 benih kacang hijau.
2		Tinggi tanaman pada minggu ini yaitu 8,5 cm, jumlah daun 2, namun daun tidak terlalu lebar.
3		Tinggi tanaman pada minggu ini yaitu 22 cm dengan jumlah daun 7 helai daun.
4		Tinggi tanaman pada minggu ini yaitu 29 cm, berwarna hijau pekat, dan daun sedikit berlubang.






5		<p>Tinggi tanaman pada minggu ini yaitu 40 cm, jumlah daun 10 helai dan batang sudah sedikit mengeras.</p>
6		<p>Tinggi tanaman pada minggu ini yaitu 50 cm.</p>
7		<p>Tinggi tanaman pada minggu ini yaitu 75 cm dan tanaman mulai merunduk karena terlalu lebat.</p>
8		<p>Tinggi tanaman pada minggu ini yaitu 75-90 cm dan terlihat sangat sehat, kokoh, berbuah banyak dan lebat.</p>
9		<p>Buahnya sangat banyak dan subur.</p>






10		Tinggi tanaman pada minggu ini yaitu 115 cm
11		Tinggi tanaman pada minggu ini yaitu 118 cm, total buahnya yaitu kurang lebih 41 buah dan 9 buah sudah hitam
12		Terlihat sangat rimbun dan sangat sehat
13		Terlihat buah mengisi

14		<p>Hasil panen kacang hijau yaitu 0,06 kg dengan 3x panen.</p>
----	---	--






Tabel. 3 Tanaman Tomat Dengan Media Tanam Tanah dan Pupuk Kandang






Minggu ke-	Gambar	Keterangan
1		<p>Dilakukan penanaman pada Kamis, 02 September 2021 pada polybag yang sudah ada medianya dengan diisi 5-6 benih.</p>
2		<p>tinggi tanaman tomat yaitu 2,5 cm dengan jumlah daun 2 helai.</p>
3		<p>Tinggi tanaman tomat yaitu 10 cm dengan jumlah daun 7 helai, kokoh, dan terlihat sehat.</p>
4		<p>Tinggi tanaman 6 cm dan jumlah daun tetap yaitu 3.</p>




5		<p>Tinggi tanaman tomat yaitu 17 cm, batang mulai tegak, ditemukan 1 belalang dan daun berlubang.</p>
6		<p>Tinggi tanaman tomat yaitu 45 cm dan tangkai mulai membesar</p>
7		<p>Tinggi tanaman tomat yaitu 75 cm dan bunganya semakin mekar.</p>
8		<p>Daun bagian ujungnya menguning</p>
9		<p>Dari 7 tanaman dalam 1 polybag, 2 tanaman dibuang karena busuk bagian bawahnya dan terdapat 21 tangkai. 1 tangkainya terdapat 11 helai.</p>

10		Tinggi tanaman tomat yaitu 90 cm.
11		Tinggi tanaman menjadi 95 cm, dan terdapat kurang lebih 20 buah
12		Menunggu buah matang
13		Buah sudah banyak yang matang berwarna merah dan kuning keorenan
14		Total panen buah tomat yaitu 25 buah

Tabel. 4 Tanaman Tomat Dengan Media Tanah dan Sekam

Minggu ke-	Gambar	Keterangan
1		Pada hari kamis, 02 september 2021, telah dilakukan penanaman tomat pada media ini yang berisi 5-7 benih perpolybagnya.
2		Tinggi tanaman tomat yaitu 1 cm dan daun masih menguncup
3		Tinggi tanaman tomat yaitu 6 cm dengan jumlah daun 5 helai dan pucuk yang masih kecilnya.
4		Tinggi tanaman tomat yaitu 9 cm dan tidak terlihat perubahan dari sebelumnya namun pertumbuhan tidak merata.
5		Tinggi tanaman tomat yaitu 20 cm dengan jumlah daun ada 18 helai
6		Tinggi tanaman tomat yaitu 26 cm dan tidak banyak perubahan.

7		Tinggi tanaman tomat yaitu 25 cm.
8		Belum berbunga
9		Beberapa tanaman mati karena layu
10		55 cm dan 35 cm untuk tingginya
11		Terdapat 9 helai daun dan 14 tangkai.

12		Mulai berbunga
13		Tidak banyak perubahan
14		Berbuah 2 buah dan tidak panen

4.2 Pembahasan

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. 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).
- Dewi, G.P., dan Satya, V.E. 2011. Urgensi Perubahan Undang-Undang Sistem Budidaya Tanaman. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*. 2(1): 423-458.
- 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.
- Purwono dan Hartono, R. 2005. *Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Subekti, H. F. D. 2005. *Pengaruh Jenis Pupuk kandang dan Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (Hevea brasilliensis Muell. Arg)*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang.
- Wasonowati, C. 2011. Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*) dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *Jurnal Agrovigor*. Vol. 4 (1).