

MENGUKUR PERTUMBUHAN TANAMAN
(Laporan Praktikum Dasar-Dasar Agronomi)

Oleh
Sherly Nur Jannah
2014191018



JURUSAN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2021

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dasar-dasar Agronomi merupakan suatu mata kuliah yang mempelajari prinsip-prinsip dasar dalam berbudidaya tanaman, pengenalan faktor-faktor produksi dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman. Kegiatan praktikum diselenggarakan sebagai sarana untuk melengkapi dan mendukung pemahaman terhadap teori yang diberikan dalam perkuliahan, Praktikum lapangan Dasar-dasar Agronomi merupakan serangkaian kegiatan di lahan percontohan yang berisikan materi praktikum kegiatan budidaya tanaman. Dengan praktikum ini mahasiswa diharapkan akan memperoleh pengalaman empiris melakukan kegiatan pengenalan tanaman, penggunaan sarana produksi pertanian (benih, pupuk, pestisida), penanaman benih, pembibitan tanaman, pemeliharaan tanaman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, serta panen.

Adapun praktikum budidaya tanaman yang dilakukan adalah pembudidayaan tanaman kacang hijau dan cabai. Kacang hijau di Indonesia menempati urutan ketiga terpenting sebagai tanaman pangan legum, setelah kedelai dan kacang tanah. Sedangkan cabai merupakan komoditas hortikultura yang penting dan bernilai ekonomi tinggi. Namun jumlah kacang hijau dan cabai yang diproduksi oleh para petani belum mampu untuk memenuhi permintaan pasar, karena masih banyak petani yang belum mengetahui bagaimana cara membudidayakan tanaman kacang hijau dan cabai yang baik, serta bagaimana cara pengolahan tanah atau lahan untuk pembudidayaan tanaman kacang hijau dan cabai.

Pada praktikum Dasar-Dasar Agronomi ini mahasiswa terbagi menjadi beberapa kelompok dalam melakukan kegiatan budidaya tanaman. Dimana setiap mahasiswa mendapat tugas dalam membudidayakan dua tanaman yang berbeda. Adapun pilihan tanaman yang dibudidayakan adalah kacang hijau, jagung, cabai, dan tomat. Setiap dua tanaman memiliki perlakuan media tanam yang berbeda-beda dalam pembudidayaannya.

1.2 Tujuan

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan tanaman mengikuti bentuk S yang dikenal dengan kurve sigmoid. Biomassa tanaman mula-mula (pada awal pertumbuhan) meningkat perlahan, kemudian cepat dan akhirnya perlahan lagi sampai konstan dengan penambahan umur tanaman. Secara garis besar pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dibagi dalam empat fase, yaitu : Fase Embryonis, Fase Muda (Juvenil/Vegetatif), Fase Dewasa (Mature/Reproduktif/Generatif), Fase Menua dan Aging (Senil/Senescence) (Widyastuti, 2018).

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 (Arimbawa, 2016).

Pertumbuhan adalah proses kenaikan volume yang bersifat irreversibel (tidak dapat balik), dan terjadi karena adanya penambahan jumlah sel dan pembesaran dari tiap-tiap sel. Pada proses pertumbuhan biasa disertai dengan terjadinya perubahan bentuk. Pertumbuhan dapat diukur dan dinyatakan secara kuantitatif. 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. Kecambah kemudian berkembang menjadi tumbuhan kecil yang sempurna. Setelah tumbuh hingga mencapai ukuran dan usia tertentu, tumbuhan akan berkembang membentuk bunga dan buah atau biji sebagai alat perkembang biakannya. Pertumbuhan pada tumbuhan terjadi di daerah meristematis (titik tumbuh), yaitu bagian yang mengandung jaringan meristem. Jaringan ini terletak di ujung batang, ujung akar, dan kambium. Aktivitas jaringan meristem yang bila dibandingkan dengan jaringan meristem di kambium. Oleh karena itu pertumbuhan pada tumbuhan dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder (Arimbawa, 2016).

2.2 Tanaman Cabai

Cabai merupakan komoditas hortikultura di Indonesia yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Tanaman cabai tergolong tanaman perdu dari famili terung-terungan yang memiliki nama ilmiah *Capsicum* sp. Cabai berasal dari benua Amerika dan menyebar ke negara-negara benua Amerika, Eropa dan Asia termasuk negara Indonesia. Tanaman cabai memiliki banyak ragam tipe pertumbuhan dan bentuk buahnya. Diperkirakan terdapat 25 spesies yang sebagian besar tumbuh di daerah asalnya. Masyarakat pada umumnya hanya mengenal beberapa jenis saja, yakni cabai besar, cabai keriting, cabai rawit dan paprika. (Supena, 2004).

Cabai termasuk tanaman semusim (annual), berbentuk perdu yang tergolong dalam famili terung-terungan (*Solanaceae*) dan memiliki sistem perakaran yang agak dangkal tetapi menyebar, batang utama tumbuh tegak dan berkayu, daun berbentuk oval dan bagian ujungnya meruncing. Panjang daun 4-10 cm, lebar daun 1,5-4 cm. Bunga cabai berbentuk terompet dan tergolong bunga lengkap, terdiri dari 6 helai kelopak bunga berwarna kehijauan dan 5 helai mahkota bunga berwarna putih, bunga cabai keluar dari ketiak-ketiak daun atau ditengah percabangan, bentuk buah cabai pada umumnya memanjang dengan ukuran antara 5-14 cm. Buah cabai yang masih muda berwarna hijau dan setelah tua berwarna

merah kecoklatan sampai merah tua menyala. Biji buah berwarna kuning kecoklatan, cabai yang banyak bijinya akan semakin pedas rasanya (Tjahjadi, 1991).

Menurut Pracaya (1994) tanaman cabai dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisio: Spermatophyta

Sub-divisio: Angiospermae

Kelas : Dicotyledoneae

Ordo : Solanales (Tubiflorae)

Famili: Solanaceae

Genus: Capsicum

Spesies: Capsicum annum L.

Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, vitamin B1 dan vitamin C, serta sejumlah kecil minyak atsiri (Ditjen Bina Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, 2004; Sembiring, 2009). Cabai digunakan untuk keperluan rumah tangga dan juga dapat digunakan untuk keperluan industri diantaranya, industri bumbu masakan, industri makanan dan industri obat-obatan, industri kosmetik (Taychasinpitak dan Taywiya, 2003; Sembiring, 2009).

Tanaman cabai dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, tetapi tanah yang baik untuk tanaman cabai adalah tanah yang banyak mengandung humus, gembur, memiliki drainase yang baik, pH berkisar 5-7, ketinggian tempat berkisar antara 0-1300 m dpl, dengan curah hujan bulanan 100-250 mm, curah hujan yang tinggi saat pembungaan dan pembentukan buah dapat mengakibatkan penurunan hasil panen (Rukmana, 1996).

2.3 Tanaman Kacang Hijau

Tanaman kacang hijau sudah lama dikenal dan ditanam oleh masyarakat tani di Indonesia. Asal usul tanaman kacang hijau diduga dari kawasan India. Nikolai Ivanovich Vavilov, seorang ahli botani Soviet, menyebutkan bahwa India merupakan daerah asal sejumlah besar suku (famili) Leguminosae. Salah satu bukti yang mendukung pendapat Vavilov adalah ditemukannya plasma nutfah kacang hijau jenis *Phaseolus mungo* di India atau disebut kacang hijau India (Hanani, 2015).

Kacang hijau adalah tanaman pangan yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat. Tanaman pangan ini telah dikenal luas dan sudah lama di budidayakan di Indonesia. Kelebihan kacang hijau dengan kacang lainya yaitu mampu hidup dan berubah di daerah kering. Bahkan, dimusim kemarau tanaman kacang hijau mampu bertahan hidup di musim kering. Kacang hijau juga tahan terhadap hama dan penyakit yang menyerang tanaman kacang hijau relatif sedikit. Tetapi dengan mudahnya kacang hijau di tanam di Indonesia masih membuat stok kacang hijau di Indonesia kurang. Masalah yang dihadapi adalah dalam budidaya kacang hijau di Indonesia masih rendahnya produksi dan produktivitasnya. Umumnya, produk kacang hijau sebesar 0,6 ton di tingkat petani, hal ini disebabkan sistem budidaya yang diterapkan petani masih bersifat tradisional dan belum mengadopsi sistem teknologi budidaya yang tepat dengan penggunaan bibit unggul. Klasifikasi ilmiah tanaman kacang hijau adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisio : Spermatophyta

Subdivisio : Angiospermae

Classis : Dicotyledonae

Ordo : Leguminales

Familia : Leguminosae

Genus : *Vigna*

Species : *Vigna radiata* L. (Purwono dan Hartono, 2012)

Susunan tubuh tanaman (morfologi) kacang hijau terdiri atas akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Tanaman kacang hijau berakar tunggang, batangnya

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-hadapan dan masing-masing daun berupa daun tunggal. Batang kacang hijau tumbuh tegak dengan ketinggian 1 m. Cabangnya menyebar ke semua arah. Daun kacang hijau tumbuh majemuk, terdiri dari tiga helai anak daun disetiap tangkai. Helai daun berbentuk oval dengan bagian ujung lancip dan berwarna hijau muda hingga hijau tua. Letak daun berseling, tangkai daunnya lebih panjang dari daunnya sendiri. Bunga kacang hijau berbentuk seperti kupu-kupu dan berwarna kuning kehijauan atau kuning pucat, termasuk bunga hermaprodit atau berkelamin sempurna. Buah kacang hijau berbentuk polong. Panjang polong sekitar 5-16 cm, setiap polong berisi 10-15 biji. Polong berbentuk bulat silindris atau pipih dengan ujung agak runcing atau tumpul. Polong muda berwarna hijau, setelah tua berubah menjadi kecokelatan atau kehitaman. Bijinya berbentuk bulat dengan bobot (berat) sebesar 0,5-0,8 mg, berwarna hijau sampai hijau mengkilap (Purwono dan Hartono, 2005).

Kacang hijau (mung bean) terdiri dari berbagai jenis. Jenis kacang hijau yang paling umum mempunyai warna kulit hijau. Namun terdapat varietas kacang hijau lainnya yang berwarna kuning, coklat, ungu, dan putih. Kacang hijau merupakan sumber protein, mineral, kalsium, asam folat, potasium dan magnesium yang sangat baik. Kacang hijau juga mengandung tiamin, asam pantotenat, zat besi, fosfor, seng dan tembaga. Dari kandungan gizi dari kacang hijau, kacang hijau sering di buat produk olahan seperti bubur kacang hijau, minuman sari kacang hijau dan bisa di kembangkan menjadi minuman instan kacang hijau. Di cina tepung kacang hijau digunakan pada pembuatan mi instan (Wirakusumah, 2010).

Kacang hijau (*Vigna radiata*,L) banyak dikonsumsi oleh masyarakat selain beras, karena tergolong tinggi penggunaannya dalam masyarakat, maka kacang hijau ini 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 agrobisnis. Kacang hijau ditanam

di lahan sawah pada musim kemarau setelah padi atau tanaman palawija yang lain. Adapun kegiatan dalam budidaya tanaman semusim secara umum dimulai dari persiapan lahan, penanaman benih, pengairan, pemupukan, pemeliharaan, pengendalian hama dan penyakit, pemanenan serta penanganan pasca panen (Mahdin, 2014).

2.4 Pupuk Kandang

Pupuk kandang kambing mengandung bahan organik yang dapat menyediakan zat hara bagi tanaman melalui proses penguraian. Proses ini terjadi secara bertahap dengan melepaskan bahan organik yang sederhana untuk pertumbuhan tanaman. Feses kambing mengandung bahan kering dan nitrogen berturut – turut 40 –50% dan 1,2 – 2,1%. Kandungan tersebut bergantung pada bahan penyusun ransum, tingkat kelarutan nitrogen pakan, nilai biologis ransum, dan kemampuan ternak untuk mencerna ransum. Produksi urin kambing mencapai 0,6 – 2,5 liter/hari dengan kandungan nitrogen 0,51 – 0,71%. Variasi kandungan nitrogen tersebut bergantung pada pakan yang dikonsumsi, tingkat kelarutan protein kasar pakan, serta kemampuan ternak untuk memanfaatkan nitrogen asal pakan. Kotoran kambing yang tersusun dari feses, urin dan sisa pakan mengandung nitrogen lebih tinggi daripada yang hanya berasal dari feses (Litbangtan, 2010).

Pupuk kandang merupakan kotoran padat dan cair dari hewan ternak baik ternak ruminansia ataupun ternak unggas. Sebenarnya, keunggulan pupuk kandang tidak terletak pada kandungan unsur hara karena sesungguhnya pupuk kandang memiliki kandungan hara yang rendah. Kelebihannya adalah pupuk kandang dapat meningkatkan humus, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan kehidupan mikroorganisme pengurai (Zulkarnain, 2009).

Pupuk kandang ini sebaiknya dipergunakan setelah mengalami penyimpanan yang cukup lama, paling tidak sekitar 3 bulan. Pupuk kandang yang masih baru bisa menghanguskan tanaman sebab kandungan unsur hara nitrogennya yang berasal

dari urin ternak masih cukup tinggi. Selain itu zat organik yang ada di dalam pupuk yang masih baru tersebut belum seluruhnya terurai oleh bakteri sehingga tidak bisa langsung diserap akar tanaman, kotoran ternak yang bagus bentuk dan warnanya mirip dengan kompos dan juga tidak berbau. Pupuk kandang selain mengandung unsur-unsur zat hara serta mineral juga bisa memperbaiki struktur tanah seperti halnya pupuk kompos (Rahardi et al., 1995).

2.5 Sekam Padi

Sekam padi adalah kulit buah padi berupa lapisan keras yang meliputi kariopsis, terdiri dari dua belahan yang disebut lemma dan palea yang saling bertautan. Sekam dikategorikan sebagai biomassa yang dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan seperti bahan baku industri, pakan ternak, dan energi atau bahan bakar. Dari proses penggilingan padi biasanya diperoleh sekam sekitar 20%-30% dari bobot gabah. Di Indonesia, jumlah sekam dapat mencapai 13,2 juta ton per tahun (Deptan, 2011).

Sekam padi merupakan lapisan keras yang membungkus butir gabah, terdiri atas dua belahan yang disebut lemma dan palea yang saling bertautan. Pada proses penggilingan gabah, sekam akan terpisah dari butir beras dan menjadi bahan sisa atau limbah penggilingan yang dapat memberi peluang usaha bila diolah lebih lanjut, pembuatan briket adalah salah satu pemanfaatannya. Arang sekam didapatkan dari proses pembakaran sekam padi dengan teknik pembakaran tidak sempurna. Sekam padi sendiri didapatkan dari kulit padi yang telah mengalami penggilingan memisahkan antara beras dan kulit padinya. Pembakaran sekam padi dengan tujuan untuk meningkatkan kandungan karbon dan unsur hara dalam sekam padi. Arang sekam atau sekam bakar yang memiliki kandungan karbon tinggi, banyak digunakan untuk membuat tanah menjadi lebih gembur. Memanfaatkan arang sekam untuk meningkatkan unsur hara dalam tanah, juga akan meningkatkan daya serap dan daya ikat tanah terhadap air. Sehingga kelembaban pada akar tanaman akan terjaga dengan baik. Proses pembakaran tidak sempurna pada sekam padi, dilakukan untuk menjaga kandungan hara dalam

sekam. Banyak petani yang salah dalam melakukan proses pembakaran sekam, sehingga hasil yang didapatkan justru adalah abu dari hasil pembakaran. Dari proses penggilingan gabah akan menghasilkan 16-28 % sekam (Pancapalaga Wehandako, 2008).

Salah satu proses alternatif untuk meningkatkan manfaat sekam padi adalah dengan pirolisis. Pirolisis merupakan proses dekomposisi suatu zat/material yang dilakukan pada suhu relatif tinggi. Hasil pirolisis sekam padi berupa char mengandung karbon dan silika dengan komposisi tergantung pada kondisi pirolisis (Danarto, et al., 2010).

Sekam padi mempunyai bulk density 96 sampai 160 kg/m³. Penggilingan sekam padi dapat meningkatkan bulk density dari 192 menjadi 384 kg/m³. Dengan pembakaran pada kondisi tertentu dapat menghasilkan abu sekam padi yang lebih mudah dihaluskan. Sekam padi terdiri unsur organik seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Selain itu, sekam padi juga mengandung unsur anorganik, berupa abu dengan kandungan utamanya adalah silika 94-96%. Selain itu, juga terdapat komponen lain seperti Kalium, Kalsium, Besi, Fosfat, dan Magnesium (Hsu dan Luh, 1980). Komposisi anorganik dari abu sekam padi berbeda, tergantung dari kondisi geografis, tipe padi, dan tipe pupuk yang digunakan (Shukla, 2011).

Menurut Gusmini (2009), media sekam mengandung unsur silika yang tinggi dan juga peningkatan P. Peningkatan kandungan P-tersedia diduga karena silikat mampu meningkatkan ketersediaan P dengan cara menggantikan ion P yang terikat pada komponen tanah dengan ion Si, sehingga P menjadi lebih tersedia. Selain itu, pemberian silika dapat meningkatkan kadar P di dalam tanah menjadi bentuk yang lebih tersedia bagi tanaman.

III. METODOLOGI PRAKTIKUM

3.1 Waktu Dan Tempat

Praktikum yang berjudul “Mengukur Pertumbuhan Tanaman” dilaksanakan pada setiap hari Selasa, pukul 10.00-12:50, praktikum dilakukan secara mandiri di rumah masing-masing.

3.2 Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan pada praktikum ini yaitu polybag ukuran 3 kg, pengaris, timbangan, dan buku catatan, serta kamera untuk mengambil gambar tanaman. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu benih tanaman yaitu kacang hijau dan cabai, tanah untuk menanam, pupuk kandang dan sekam.

3.3 Prosedur Kerja

Prosedur kerja yang dilakukan pada praktikum ini, adalah sebagai berikut :

1. Isi polybag dengan tanah (Perlakuan dengan membedakan media tanam) setiap media tanam yang berbeda tanam 2 polybag
2. Tanam benih jagung/kacang hijau 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.

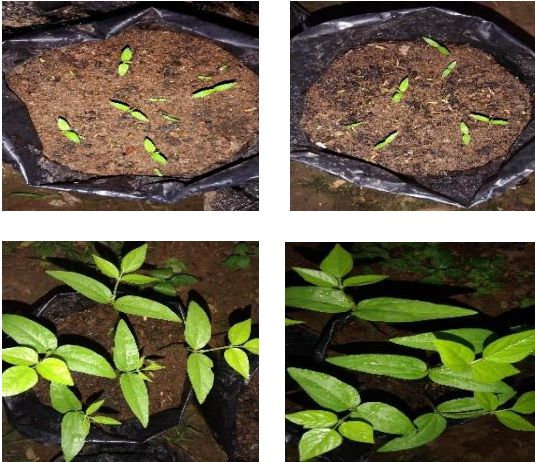
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN



4.1 Hasil


Hasil dari praktikum ini, adalah.


Tabel 1. Pengukuran tanaman

No	Gambar	Keterangan
1.		Pada tanggal 31 Agustus 2021 dilakukan penanaman benih kacang hijau dan cabai pada media tanam yang berbeda yaitu pupuk kandang dan sekam.
2.		Minggu ke-1, pada tanggal 7 September 2021. Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 1.5 cm dan jumlah daun 2 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 3 cm dan jumlah daun 2 pada media tanam sekam. Tanaman kacang hijau


		<p>mengalami pertumbuhan dengan tinggi 11 cm dan jumlah daun 2 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 13 cm dan jumlah daun 2 pada media tanam sekam.</p>
3.		<p>Minggu ke-2, pada tanggal 14 September 2021.</p> <p>Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 3.5 cm dan jumlah daun 2 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 4 cm dan jumlah daun 2 pada media tanam sekam.</p> <p>Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 23 cm dan jumlah daun 5 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 30 cm dan jumlah daun 5 pada media tanam sekam.</p>

<p>4.</p>		<p>Minggu ke-3, pada tanggal 21 September 2021</p> <p>Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 4.9 cm dan jumlah daun 5 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 5 cm dan jumlah daun 5 pada media tanam sekam.</p> <p>Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 28 cm, jumlah daun 9, jumlah cabang 2 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 36 cm, jumlah daun 9, dan jumlah cabang 2 pada media tanam sekam.</p>
<p>5.</p>		<p>Minggu ke-4, pada tanggal 28 September 2021</p> <p>Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 5.5 cm dan jumlah daun 6 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 6 cm dan jumlah daun 6 pada media</p>

		<p>tanam sekam.</p> <p>Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 30 cm, jumlah daun 11, dan jumlah cabang 3 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 39 cm, jumlah daun 11, dan jumlah cabang 3 pada media tanam sekam.</p>
6.		<p>Minggu ke-5, pada tanggal 5 Oktober 2021</p> <p>Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 33 cm dan jumlah daun 7 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 44 cm dan jumlah daun 7 pada media tanam sekam.</p> <p>Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 5.9 cm dan jumlah daun 11, jumlah cabang 3, dan jumlah bunga 8 pada media tanam pupuk kandang,</p>

		<p>sedangkan tinggi 6.2 cm, jumlah daun 11, jumlah cabang 3, dan jumlah bunga 10 pada media tanam sekam.</p>
7.	 <p>The image contains four photographs arranged in a 2x2 grid. The top row shows chili plants in black plastic bags (media sekam). The bottom row shows green mung bean plants in black plastic bags (media pupuk kandang).</p>	<p>Minggu ke-6, pada tanggal 12 Oktober 2021</p> <p>Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 15 cm dan jumlah daun 8 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 15 cm dan jumlah daun 8 pada media tanam sekam.</p> <p>Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 55 cm dan jumlah daun 15, jumlah cabang 4, jumlah bunga 20, jumlah buah 2 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 57 cm dan jumlah daun 15, jumlah cabang 4, jumlah bunga 25, dan jumlah buah 5 pada media tanam sekam.</p>

8.		<p>Minggu ke-7, pada tanggal 19 Oktober 2021</p> <p>Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 15.8 cm dan jumlah daun 10 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 16.8 cm dan jumlah daun 10 pada media tanam sekam.</p> <p>Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 57.7 cm, jumlah daun 15, jumlah cabang 4, jumlah bunga 15, dan jumlah buah 7 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 58 cm, jumlah daun 15 buah, jumlah cabang 4, jumlah bunga 15, dan jumlah buah 9 pada media tanam sekam.</p>
----	--	--

9.	 <p>The image contains four photographs arranged in a 2x2 grid. The top row shows chili plants in black plastic mulch. The bottom row shows green bean plants in white plastic mulch. Each row has two photos showing different views of the plants.</p>	<p>Minggu ke-8, pada tanggal 26 Oktober 2021</p> <p>Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 16 cm dan jumlah daun 12 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 17 cm dan jumlah daun 12 pada media tanam sekam.</p> <p>Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 60 cm, jumlah daun 15, jumlah cabang 4, jumlah bunga 15, jumlah buah 7 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 61 cm, jumlah daun 15, jumlah cabang 4, jumlah bunga 16, dan jumlah buah 9 pada media tanam sekam.</p>
----	---	---

10.



Minggu ke-9, pada tanggal 2 November 2021

Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 29 cm dan jumlah daun 14 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 31 cm dan jumlah daun 14 pada media tanam sekam.

Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 63 cm, jumlah daun 15, jumlah cabang 4, jumlah bunga 15, jumlah buah 26 dengan jumlah buah matang yang dipanen 23 buah pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 65 cm, jumlah daun 15 buah, jumlah cabang 4, jumlah bunga 20, dan jumlah buah 37 dengan jumlah buah matang yang dipanen 33 buah pada media tanam sekam.

11.



Minggu ke-10, pada tanggal 9 November 2021

Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 30 cm dan jumlah daun 16 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 34 cm dan jumlah daun 16 pada media tanam sekam.

Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 63 cm, jumlah daun 14, jumlah cabang 4, jumlah bunga 26, jumlah buah 15 buah pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 65 cm, jumlah daun 14, jumlah cabang 4, jumlah bunga 20, dan jumlah buah 18 pada media tanam sekam.

12.



Minggu ke-11, pada tanggal 16 November 2021

Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 36 cm dan jumlah daun 18 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 36 cm dan jumlah daun 19 pada media tanam sekam.

Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 63 cm, jumlah daun 14 buah, jumlah cabang 4, jumlah bunga 13, jumlah buah 21 buah pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 65 cm, jumlah daun 14 buah, jumlah cabang 4, jumlah bunga 5, dan jumlah buah 37 pada media tanam sekam.

13.



Minggu ke-12, pada tanggal 23 November 2021

Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 37 cm dan jumlah daun 21 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 37 cm dan jumlah daun 22 pada media tanam sekam.

Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 63 cm, jumlah daun 12 buah, jumlah cabang 4, jumlah bunga 8, jumlah buah 35 buah pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 65 cm, jumlah daun 12 buah, jumlah cabang 4, jumlah bunga 2, dan jumlah buah 37 pada media tanam sekam. Selain itu, dilakukan panen pada semua buah kacang hijau yang telah matang.

14.



Minggu ke-13, pada tanggal 30 November 2021

Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 42 cm, jumlah daun 26, jumlah cabang 2, dan jumlah bunga 8 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 42 cm, jumlah daun 30, jumlah cabang 2, dan jumlah bunga 10 pada media tanam sekam.

Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 63 cm, jumlah daun 6, jumlah cabang 4, jumlah bunga 3, jumlah buah 11 buah pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 65 cm, jumlah daun 4 buah, jumlah cabang 4, jumlah bunga 2, dan jumlah buah 0 pada media tanam sekam.

15.



Minggu ke-14, pada tanggal 7 Desember 2021

Tanaman cabai mengalami pertumbuhan dengan tinggi 48 cm, jumlah daun 51 buah, jumlah cabang 4, jumlah bunga 9, jumlah buah 7 pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 52 cm, jumlah daun 65 buah, jumlah cabang 4, jumlah bunga 13, jumlah buah 10 buah pada media tanam sekam.

Tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan dengan tinggi 63 cm, jumlah daun 5 buah, jumlah cabang 4, jumlah bunga , jumlah buah 1 buah pada media tanam pupuk kandang, sedangkan tinggi 65 cm, jumlah daun 3 buah, jumlah cabang 4, jumlah bunga, dan jumlah buah 1 pada media tanam sekam.

4.2 Pembahasan

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang terdapat pada benih atau tanaman itu sendiri. Faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat di luar benih atau tanaman, salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan dari segi faktor eksternal yaitu media tanam, Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditemukan pada tanah dengan tata udara yang baik, mempunyai agregat mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup (Puslitkoka. 2011).

Pertumbuhan pada tanaman cabai dan kacang hijau yang dibudidayakan pada praktikum ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman kacang hijau lebih cepat dibandingkan tanaman cabai. Hal ini dapat dilihat selama 14 minggu pengamatan, siklus hidup tanaman kacang hijau lebih cepat mulai dari fase perkecambahan, fase juvenil, fase transisi, fase dewasa sampai fase senesens. Pada tanaman kacang hijau yang dibudidayakan dapat dipanen setelah berumur 63 hari, sedangkan tanaman cabai yang berumur 98 hari baru mulai mengalami pertumbuhan buah. Menurut Astawan (2005), kacang hijau merupakan salah satu tanaman semusim yang berumur pendek kurang lebih 60 hari. Menurut Sunantara (2000), kacang hijau memiliki kelebihan yang ditinjau dari segi agronomi maupun ekonomis, seperti lebih tahan kekeringan, serangan hama penyakit lebih sedikit, dapat dipanen pada umur 55-60 hari, dapat ditanam pada tanah yang kurang subur dan cara budidanya yang mudah. Sedangkan tanaman cabai seperti cabai rawit berumur panjang, dapat hidup sampai umur satu tahun dan dapat dipanen pada umur 4-5 bulan (Alif, 2017).

Menurut Bui et al. (2015), 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. Bahan-bahan untuk media tanam dapat dibuat dari bahan tunggal ataupun kombinasi dari beberapa bahan, asalkan tetap berfungsi sebagai media tumbuh yang baik.

Tanaman cabai dan kacang hijau yang dibudidayakan pada perlakuan dengan membedakan media tanam yaitu dengan menggunakan pupuk kandang dan sekam, setelah dilakukan pengukuran pertumbuhan tanaman berdasarkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah menunjukkan perbedaan pada masing-masing perlakuan. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, baik pada tanaman kacang hijau maupun tanaman cabai menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman lebih baik pada media tanam sekam dibandingkan media tanam pupuk kandang. Hal itu dapat dilihat pada pengukuran tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah selama 14 minggu pengamatan tanaman kacang hijau dan cabai yang lebih baik pada media tanam sekam. Hal itu dikarenakan, sekam lama dalam proses dekomposisi lebih cepat dibandingkan pupuk kandang yang masih baru atau segar sehingga pertumbuhan tanaman pada media tanam sekam lebih baik dibandingkan media tanam pupuk kandang. Menurut Hariani (2014), sekam dan abu sekam memiliki fungsi mengikat logam berat. Selain itu sekam berfungsi untuk menggemburkan tanah sehingga bisa mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara, abu sekam dianggap memiliki daya serap terhadap air sedikit, tetapi aerasi udaranya sangat baik. Sekam bakar memiliki keuntungan adalah steril, dan banyak unsur hara ringan untuk mobilisasi. Abu sekam padi sangat kaya akan Si yang dalam oksidasinya untuk memperbaiki tanah. Menurut Rahardi et al. (1995), pupuk kandang sebaiknya dipergunakan setelah mengalami penyimpanan yang cukup lama, paling tidak sekitar 3 bulan. Pupuk kandang yang masih baru bisa menghanguskan tanaman sebab kandungan unsur hara nitrogennya yang berasal

dari urin ternak masih cukup tinggi. Selain itu zat organik yang ada di dalam pupuk yang masih baru tersebut belum seluruhnya terurai oleh bakteri sehingga tidak bisa langsung diserap akar tanaman. Penggunaan pupuk yang belum matang justru dapat menghambat pertumbuhan tanaman, bahkan bisa mematikan tanaman. Kotoran ternak yang bagus bentuk dan warnanya mirip dengan kompos dan juga tidak berbau. Pupuk kandang selain mengandung unsur-unsur zat hara serta mineral juga bisa memperbaiki struktur tanah seperti halnya pupuk kompos.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari praktikum ini adalah pertumbuhan yang terjadi pada tanaman cabai dan kacang hijau berdasarkan pengukuran pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga, dan jumlah buah yang telah dilakukan selama 14 minggu lebih baik pada perlakuan dengan media tanam sekam dibandingkan media tanam pupuk kandang. Hal itu dikarenakan, sekam lama dalam proses dekomposisi lebih cepat dibandingkan pupuk kandang yang masih baru atau segar sehingga pertumbuhan tanaman pada media tanam sekam lebih baik dibandingkan media tanam pupuk kandang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alif, S. 2017. Kiat Sukses Budidaya Cabai Keriting. Bio Genesis. Yogyakarta.
- Arimbawa, W. P. 2016. Dasar Dasar Agronomi. Universitas Denpasar. Udayana.
- Astawan, Made. 2005. Info Teknologi Pangan Department of Food Science and Technology. Faculty of Agricultural Technology and Engineering, Agricultural University. Bogor.
- Bui, F., Maria A. L., & Roberto I. C. O. T. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran Polybag Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum*, Mill). Savana Cendana, 1 (1) 1-7.
- Danarto, dkk. 2010. Pirolisis Limbah Serbuk Kayu dengan Katalisator Zeolit. Teknik Kimia FT UNS. Surakarta.
- Deptan. 2011. Tanaman Hortikultura dan Palawija. Departemen Pertanian Jakarta. Jakarta.
- Gusmini, Darmawan, Asmar, S. Putri. 2009. Perbedaan Pemanasan Sekam Padi Terhadap Ketersediaan Si (Silika) Pada Pertumbuhan dan asil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Hanani, M.S.E. 2015. Analisis Fitokimia. Penerbit Buku Kedokteran. EGC. Jakarta.
- Hariani, O. S. 2014. Pengaruh Penggunaan Abu Sekam Padi terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) dan Sumbangsihnya pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Dikelas XII SMA/MA. Institut Agama Islam Negeri Raden Fatah. Palembang.
- Hsu, H.W., dan Luh, B.S. 1980. Rice Hull. Dalam Rice Product And Utilization. Editor: Bor Shiun Luh. Avi Publishing Company Inc. New York.
- Litbangtan. 2010. Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2010-2014. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Mahdin Doe, Moh Ikbal Bahua, Fitriah Jamin. 2014. Pertumbuhan dan Produksi

- Pracaya. 1994. Hama dan Penyakit Tumbuhan. Swadaya. Jakarta.
- Purwono, M. S., & Hartono, R. 2005. Kacang hijau. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwono, M. S., & Hartono, R. 2012. Kacang Hijau. Swadaya. Jakarta.
- Puslitkoka. 2011. Panduan lengkap budidaya kakao. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rahardi, F., Sri, N, dan Eko M. 1995. Bercocok Tanam Dalam Pot. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rukmana, R. 1996. Usaha Tani Cabai Hibrida Sistem Mulsa Plastik. Kanisius. Yogyakarta.
- Sembiring, N. N. 2009. Pengaruh jenis bahan pengemas terhadap kualitas produk cabai merah (*Capsicum annum*, L.) segar kemasan selama penyimpanan dingin [tesis]. Sekolah Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Shukla, S.P. 2011. Investigation In to Tribo Potential of Rice Husk (RH) Char Reinforced Epoxy Composite. Thesis. National Institute of Technology Rourkela. Rourkela.
- Sunantara, I.M.M. 2000. Teknik Produksi Benih Kacang Hijau. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Denpasar Bali.
- Supena, E.D.J. 2004. Innovations in microspore embryogenesis in Indonesian hot pepper (*Capsicum annum* L.) and *Brassica napus* L. Thesis, Wageningen University. Netherlands.
- Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L.) Melalui Pemberian Pupuk Organik Hayati. E-Journal. 3(1). 87-94.
- Tjahjadi, N. 1991. Bertanam Cabai. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Widyastuti, T. 2018. Teknologi Budidaya Tanaman Hias Agrobisnis. CV Mine. Yogyakarta.
- Wirakusumah, ES. 2010. Perencanaan Menu Anemia Gizi Besi. PT. Trubus. Agriwidya.
- Zulkarnain. 2009. Dasar-dasar Hortikultura. Bumi Aksara. Jakarta.