

MENGUKUR PERTUMBUHAN TANAMAN
(Laporan Praktikum Dasar-dasar Agronomi)

Oleh

Hendy Yusuf Harlan
1854191001



JURUSAN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2021

I. PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Tumbuhan adalah sumber daya alam yang punya peranan penting dalam kehidupan. Tumbuhan menyediakan sandang, pangan, papan bagi kehidupan sehari-hari manusia. Tumbuhan yang ditanam secara sengaja oleh manusia dinamakan Tanaman. Tanaman dibagi menjadi 3 jenis, yaitu tanaman pangan, tanaman sayur-sayuran, dan tanaman perkebunan.

Pangan adalah sumber kebutuhan penting bagi manusia. Kebutuhan pangan sangat erat akan ketahanan sosial, stabilitas ekonomi, ketahanan nasional dan lain-lainnya (Enirawan et al. 2014). Tanaman pangan adalah segala jenis tanaman yang dapat menghasilkan karbohidrat dan protein, oleh karena itu tanaman pangan menjadi sumber utama makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Jagung adalah tanaman sereal yang paling produktif di dunia. Banyak ditemukan dan ditanam oleh masyarakat di Amerika terutama Indian. Secara historis jagung merupakan tanaman dari suku Indian yang telah menjadikan jagung sebagai makanan pokok sejak ribuan tahun lalu (Koswara. 2003). Jagung merupakan tanaman pangan sererila yang memiliki nilai ekonomi serta dapat dipergunakan sebagai sumber karbohidrat serta sumber protein utama serta sebagai sumber pangan utama (Purwanto. 2008). Di Indonesia, jagung merupakan komoditas pangan kedua setelah padi dan juga sebagai sumber kalori bagi manusia atau sebagai pakan ternak (Budiono et al. 2012). Hal ini didukung dengan fakta bahwa jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) disukai banyak masyarakat di Indonesia baik dalam bentuk jagung secara utuh ataupun olahan dari jagung tersebut (Sarasutha. 2002).

Hortikultura adalah ilmu yang mempelajari budidaya tanaman sayuran, buah-buahan, bunga-bunga, dan tanaman hias. Hortikultura merupakan salah satu sektor pertanian yang dapat dikembangkan karena memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi (Lubis et al. 2021).

Cabai adalah tanaman yang menjadi salah satu bumbu dalam setiap masakan semenjak zaman dahulu (Wiryanata et al. 2008). Cabai adalah tanaman yang berasal dari Amerika Tengah, dan saat ini merupakan komoditas penting dalam kehidupan masyarakat di Indonesia. Masyarakat Indonesia umumnya mengonsumsi cabai setiap harinya dalam berbagai olahan di dalam setiap makanan yang dimakan pada sehari-hari (Dalimunthe et al. 2016). Selain itu, Cabai adalah salah satu komoditas pertanian penting yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Cabai memiliki aroma, rasa, dan warna spesifik, sehingga banyak digunakan sebagai rempahan, bumbu-bumbuan dalam masakan (Soelaiman dan Ernawati. 2013).

1.2 Tujuan

Tujuan dari praktikum ini mempelajari pertumbuhan yang terjadi pada tanaman cabai dan jagung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cabai

2.1.1 Taksonomi Cabai

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas:	: Spermatophyta
Ordo	: Solanales
Genus:	: Capsicum
Species	: <i>Capsicum annuum</i> L.

Cabai adalah tanaman semusim perdu dengan perakaran akar tunggang. Sistem perakaran tanaman agak menyebar, dengan panjang antara 25-35 cm. Akar berfungsi untuk menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, juga sebagai penguat batang tanaman (Harpenas dan Dermawan. 2010). Akar cabai tumbuh tegak lurus ke dalam tanah, berfungsi sebagai penegak pohon dengan kedalaman ± 200 cm serta berwarna coklat (Tjahjadi. 1991).

2.1.2 Batang Cabai

Batang cabai tegak dan berpangkal kayu dengan panjang 20-28 cm dengan diameter batang percabangan 0-5,1 cm. Percabangan bertipe menggarpu, tumbuh cabang beraturan (Hewindati dan Tri. 2006). Tanaman cabai tumbuh dengan batang tegak dan memiliki kayu dengan cabang banyak. Ketinggian batang tanaman dapat mencapai 120 cm dengan lebat tajuk 90 cm (Wiryanta. 2002).

2.1.3 Daun Cabai

Daun cabai bervariasi tergantung spesies varietasnya. Ada yang berbentuk oval, lonjong, dan lain-lain. Warna daun cabai hijau muda sampai hijau gelap, tergantung pada jenis dan varietasnya (Wijoyo. 2009). Hewindati dan Tri (2006), berpendapat bahwa daun cabai berbentuk memanjang oval dengan ujung meruncing, tulang daun berbentuk menyirip dilengkapi urat daun. Bagian permukaan daun atas berwarna hijau tua, bagian bawah permukaan daun berwarna hijau muda. Panjang daun berkisar 9-15 cm dengan lebar 3,5-5 cm. Daun cabai adalah daun tunggal, bertangkai, dan letak tersebar. Helaian daun berbentuk bulat telur sampai elips, ujung runcing, pangkal meruncing, tepi rata, petulangan menyirip dengan panjang 1,5-12 cm, lebar 1-5 cm, dan berwarna hijau.

2.1.4 Bunga Cabai

Bunga cabai berbentuk terompet. Bunga cabai merupakan bunga lengkap yang terdiri dari kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari, dan putik. Bunga cabai berkelamin dua karena terdapat benang sari dan putik dalam satu tangkai. Tangkai putik berwarna putih dengan kepala putik berwarna kuning kehijauan. Pada satu bunga terdapat satu putik dan enam benang sari. Tangkai sari berwarna putih dengan kepala sari biru keunguan (Prajnanta. 2007). Bunga cabai menggantung, mahkota berwarna putih dan memiliki kuping sebanyak 5-6 helai. Panjang bunga 1-1,5 cm, lebar 0,5 cm, warna kepala putik kuning (Tjahjadi. 2010).

2.1.5 Buah Cabai

Buah cabai memiliki bentuk buah kerucut memanjang, lurus, dan bengkok serta meruncing. Permukaan licin dan mengkilap, berdiameter antara 1-2 cm, panjang 4-17 cm, bertangkai pendek, dan pedas. Pembentukan buah dimulai pada umur 29-40 HST dan buah akan matang pada waktu 34-40 hari setelah pembuahan (Harpenas dan Dermawan. 2010).

2.2 Jagung

2.2.1 Taksonomi Jagung

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta
Kelas : Monocotyledoneae
Ordo : Graminae
Genus: : *Zea*
Species: : *Zea mays* L.

Purwono dan Hartono (2007), berpendapat bahwa semua bagian jagung mempunyai nilai ekonomis. Diantara bagian yang dapat dimanfaatkan adalah batang dan daun muda sebagai pakan ternak, batang dan daun tua sebagai pupuk hiau/kompos, dan buah jagung muda sebagai bahan pangan.

2.2.2 Batang Jagung

Batang jagung tidak memiliki cabang serta kaku. Batang berbentuk silinder dan terdiri dari beberapa ruas serta buku ruas. Tinggi batang sangat bergantung pada varietas dan media tempat penanaman (Paeru dan Dewi. 2017).

2.2.3 Daun Jagung

Daun jagung panjang dan lebar agak seragam. Lembar daun selang-seling dan berbentuk seperti rumput. Tulang daun terlihat jelas dengan bentuk tulang daun sejajar. Jagung memiliki jumlah daun sebanyak 8-48 helai. Daun tanaman jagung terdiri dari kelopak daun, lidah daun, dan helai daun. Kelopak daun umumnya membungkus batang. Helaian daun terdapat diantara kelopak dan helaian daun yang memiliki bulu dan berlemak yang dinamakan ligula (Paeru dan Dewi. 2017).

2.2.4 Bunga Jagung

Bunga jagung adalah bunga tidak lengkap karena tidak memiliki petal dan sepal. Alat kelamin jantan dan betina berada pada bunga yang berbeda, menyebabkan bunga tanaman jagung menjadi bunga tidak sempurna. Bunga jantan terdapat di ujung batang sedangkan bunga betina terdapat di ketiak daun ke 6 atau ke 8 dari bunga jantan (Paeru dan Dewi. 2017).

2.2.5 Tongkol dan Biji Jagung

Tanaman jagung dapat menghasilkan satu atau lebih tongkol. Tongkol jagung muncul dari buku ruas berupa tunas yang berkembang menjadi tongkol jagung. Satu tongkol jagung terdapat 200-400 biji jagung yang tersusun rapi dan berbentuk pipih dengan permukaan biji jagung cembung/cekung serta dasarnya memiliki bentuk yang runcing (Paeru dan Dewi. 2017).

2.3 Pupuk Hayati

2.3.1 Pupuk Kandang

Pupuk Kandang adalah kotoran padat dan cair dari hewan ternak yang sengaja diberikan ke suatu lahan pertanian dengan harapan dapat memperbaiki kesuburan dan struktur tanah. Pupuk kandang memiliki kelebihan dibandingkan pupuk anorganik, yaitu dapat memperbaiki unsur tanahm menambah unsur hara, menambah kandungan humus dan bahan organik, dan memperbaiki keberadaan mikroorganisme pada tanah (Samadi dan Cahyono. 2005). Pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah yang sangat kekurangan unsur organik, juga dapat memperkuat akar tanaman (Subroto. 2009).

2.3.2 Cocopeat

Cocopeat adalah media tanam populer karena cocopeat mengandung kegunaan banyak yang bermanfaat bagi tanaman. Cocopeat adalah serbuk halus kelapa yang dihasilkan dari penghancuran sabut kelapa. Cocopeat dapat menyerap banyak bair dan unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman akan menjadi semakin baik (Supriyati. 2009). Cocopeat memiliki kandungan hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman, yaitu kalium, fosfor, kalsium, magnesium, dan natrium. Cocopeat dapat menahan kandungan air dan unsur kimia pupuk serta menetralkan kemasaman tanah (Ihsan. 2013).

III. METODOLOGI PRAKTIKUM

3.1 Waktu dan tempat

Praktikum dilaksanakan dari tanggal 3 September 2021 sampai dengan 7 Desember 2021 di Jalan Sadewo Bawah No 65/25, Tanjung Karang Timur.

3.2 Alat dan bahan

Alat yang digunakan pada praktikum kali ini adalah cangkul, plastik polybag, alat tulis, buku tulis, penggaris, meteran dan kamera. Bahan yang digunakan dalam praktikum kali ini adalah benih jagung, benih cabai, tanah, pupuk cocopeat, dan pupuk kandang.

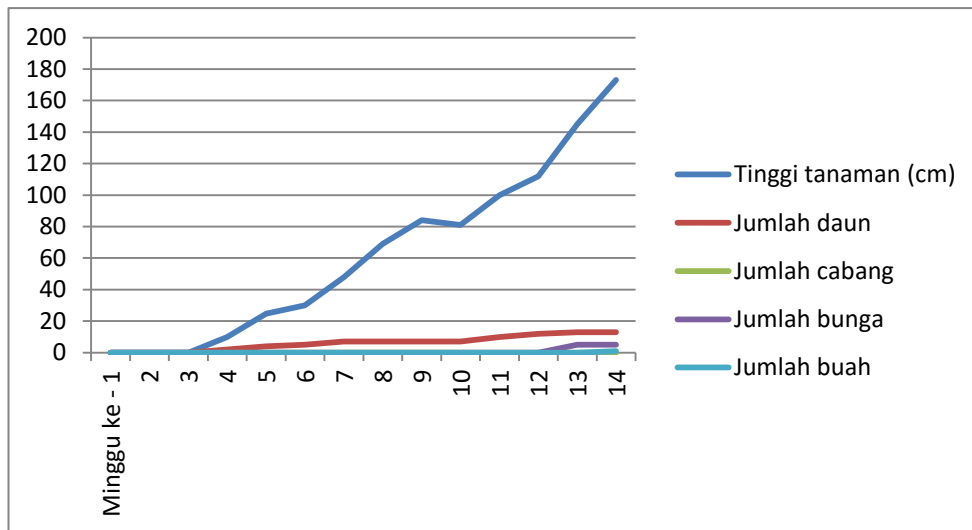
3.3 Prosedur kerja

1. Diisikan polybag dengan tanah setiap media tanam sebanyak 4 polybag.
2. Dicampurkan media polybag tersebut dengan tambahan cocopeat pada polybag satu, dan pupuk kandang pada polybag lainnya.
3. Ditanam benih jagung sebanyak 5 butir benih pada polybag satu. Diulangi yang sama pada benih cabai sebanyak 5 butir benih.
4. Dirawat dan dipelihara benih tanaman sampai berkecambah dan tumbuh.
5. Diukur tanaman meliputi tinggi, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah pada masing-masing polybag setelah satu minggu.
6. Didokumentasikan perkembangan tanaman tiap minggu.
7. Dibuat buku logbook sementara tiap kegiatan pengamatan.
8. Dibuat laporan akhir disertai grafik pertumbuhan tanaman.

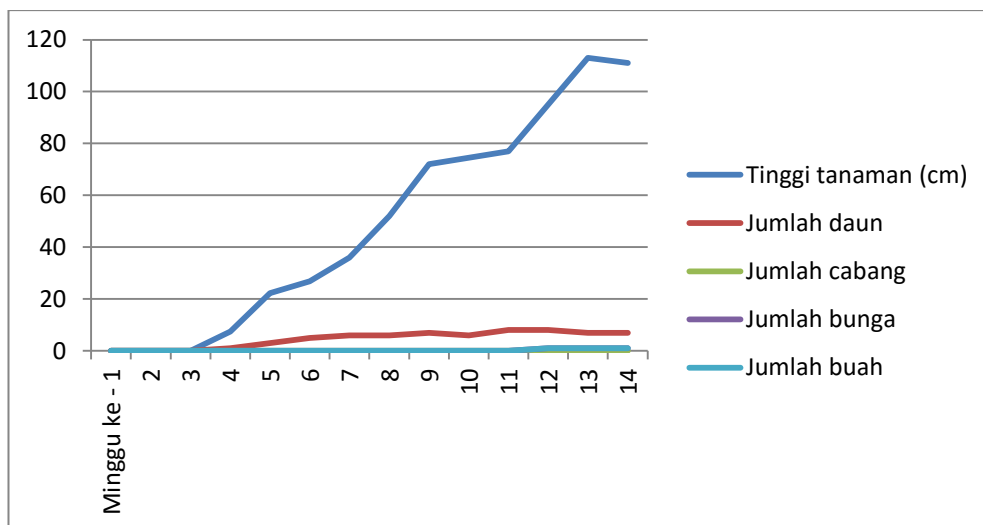
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

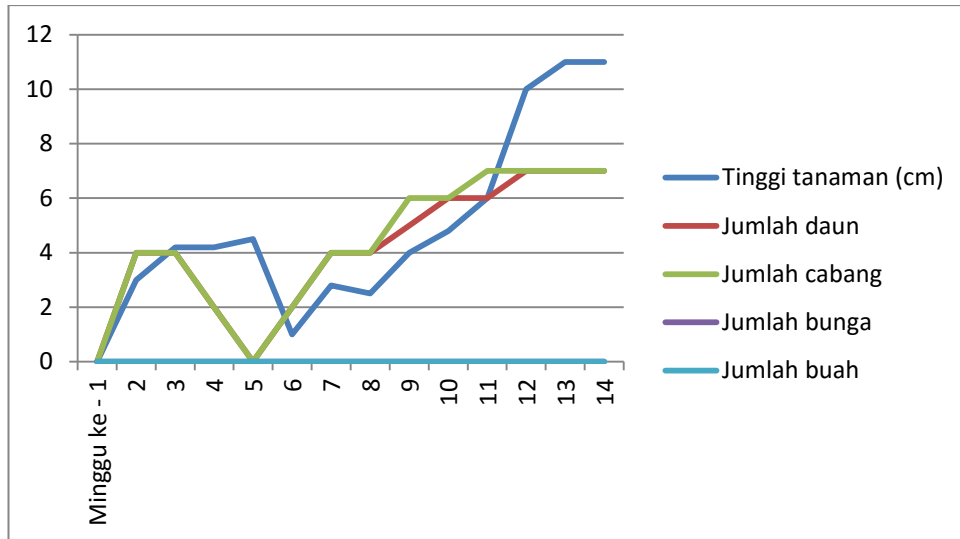
4.1.1 Grafik pertumbuhan tanaman jagung A (Tanah+Kandang)



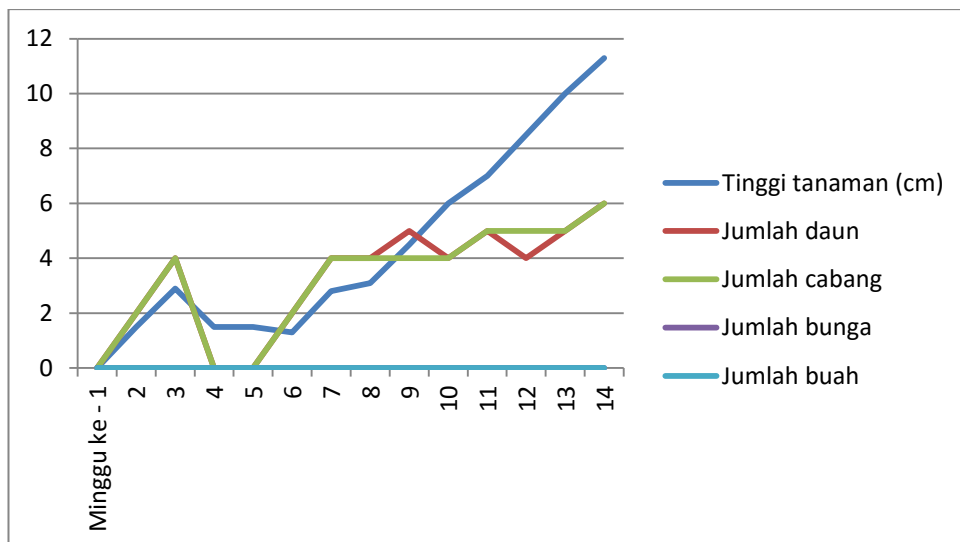
4.1.2 Grafik pertumbuhan tanaman jagung B (Tanah+Cocopeat)



4.1.3. Grafik pertumbuhan tanaman cabai A (Tanah+Kandang)



4.1.4 Grafik pertumbuhan tanaman cabai B (Tanah+Cocopeat)



4.1.5 Tabel Pertumbuhan Tanaman Jagung A

Minggu ke-	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun	Jumlah Cabang	Jumlah Bunga	Jumlah Buah
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	10	2	0	0	0

5	24,8	4	0	0	0
6	30	5	0	0	0
7	48	7	0	0	0
8	69	7	0	0	0
9	84	7	0	0	0
10	81	7	0	0	0
11	100	10	0	0	0
12	112	12	0	0	0
13	145	13	0	5	0
14	173	13	0	5	1

4.1.6 Tabel Pertumbuhan Tanaman Jagung B

Minggu ke-	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun	Jumlah Cabang	Jumlah Bunga	Jumlah Buah
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	7,5	1	0	0	0
5	22,2	3	0	0	0
6	26,8	5	0	0	0
7	36	6	0	0	0
8	52	6	0	0	0
9	72	7	0	0	0
10	74,5	6	0	0	0
11	77	8	0	0	0
12	95	8	0	1	1
13	113	7	0	1	1
14	111	7	0	1	1

4.1.7 Tabel Pertumbuhan Tanaman Cabai A

Minggu ke-	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun	Jumlah Cabang	Jumlah Bunga	Jumlah Buah
1	0	0	0	0	0
2	3	4	4	0	0
3	4,2	4	4	0	0
4	4,2	2	2	0	0
5	4,5	0	0	0	0
6	1	2	2	0	0
7	2,5	4	4	0	0
8	2,8	4	4	0	0
9	4	5	6	0	0
10	4,8	6	6	0	0
11	6	6	7	0	0
12	10	7	7	0	0
13	11	7	7	0	0
14	11	7	7	0	0

4.1.8 Tabel Pertumbuhan Tanaman Cabai B

Minggu ke-	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun	Jumlah Cabang	Jumlah Bunga	Jumlah Buah
1	0	0	0	0	0
2	1,5	2	2	0	0
3	2,9	4	4	0	0
4	1,5	0	0	0	0
5	1,5	0	0	0	0
6	1,3	2	2	0	0
7	2,8	4	4	0	0
8	3,1	4	4	0	0
9	4,5	5	4	0	0

10	6	4	4	0	0
11	7	5	5	0	0
12	8,5	4	5	0	0
13	10	5	5	0	0
14	11,3	6	6	0	0

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil dari praktikum yang telah dilakukan. Pada pertumbuhan tanaman jagung di media tanam tanah yang ditambah pupuk kandang. Tinggi tanaman meningkat setiap minggunya, tetapi mengalami penurunan pada minggu ke 10 akibat terkena serangan hama. Pada pertumbuhan daun, tiap minggu daun mengalami kenaikan jumlah daun. Bunga baru muncul pada minggu ke 13 sebanyak 5 kuncup bunga. Buah/tongkol baru muncul pada minggu ke 14.

Berbeda dengan jagung pada media tanah yang ditambah pupuk kandang, jagung media tanam tanah yang dicampur cocopeat cenderung lebih pendek dari jagung media tanam pupuk kandang. Namun pertumbuhannya sama seperti jagung A, dimana tanaman mengalami peningkatan tiap minggunya. Jumlah daun mengalami peningkatan perlahan tiap minggunya namun mengalami pengurangan daun di minggu ke 10, 13, dan 14. Bunga dan buah muncul pada minggu ke 12 dengan jumlah 1.

Pada pengamatan cabai dengan media tanah dicampur dengan pupuk kandang maupun media tanah dicampur dengan cocopeat, pertumbuhan tanaman pada minggu ke 1 sampai ke 4 cenderung meningkat, namun pada minggu ke 5, tanaman mengalami kematian akibat pengaplikasian pestisida tidak tepat dosis. Setelah dilakukan penanaman ulang pada minggu ke 5, hasil pengamatan pada cabai media tanam pupuk kandang menunjukkan peningkatan tiap minggunya. Pertumbuhan tinggi tanaman setelah penanaman ulang selalu mengalami kenaikan ketinggian tiap minggunya. Peningkatan juga dialami oleh jumlah daun, dimana tiap minggunya daun mengalami peningkatan dari 2 helai pada minggu pertama setelah penanaman ulang menjadi 7 helai di minggu ke 14 saat pengamatan

terakhir. Jumlah cabang pada minggu ke 6, setelah penanaman ulang di minggu ke 6 adalah 2. Jumlah cabang meningkat tiap minggunya seiring dengan penambahan daun, dengan jumlah cabang sebanyak 7 di minggu ke 14. Tanaman belum berbuah maupun berbunga karena pengulangan penanaman.

Pertumbuhan cabai dengan media tanam tanah yang dicampur cocopeat setelah penanaman ulang meningkat tiap minggunya. Tinggi tanaman saat pengamatan di minggu ke 6 adalah 1,3 cm, lalu terus meningkat hingga minggu ke 14, dengan nilai 11,3 cm. Jumlah daun tanaman diamati pada minggu ke 6 berjumlah 2. Pada minggu ke 7 berjumlah 6. Jumlah cabang bertambah seiring dengan penambahan daun. Diamati bahwa jumlah cabang pada minggu ke 6 adalah 2, yang meningkat pada minggu ke 7, 8, 9, 10 menjadi 4. Kemudian terjadi pertumbuhan batang lagi menjadi 5 pada minggu ke 11, 12, 13, dan penambahan batang menjadi 6 pada minggu ke 14. Sama seperti cabai dengan perlakuan media pupuk kandang, cabai perlakuan media cocopeat tidak sempat mengalami pembuahan maupun pembungaan akibat penanaman ulang karena pengaplikasian dosis pestisida yang salah.

Permasalahan yang terjadi selama pengamatan pertumbuhan tanaman adalah penggunaan pestisida yang tidak tepat dosis yang menyebabkan tanaman cabai keguguran dan mengalami kematian. Kematian akibat pestisida disebabkan karena kesalahan pengaplikasian senyawa kimiawi pada tanaman, nama lain dari fenomena ini adalah fitotoksisitas. Gejala yang ditunjukkan jika tanaman mengalami gugur daun akibat pestisida adalah , bintil daun, bercak daun, bagian ujung daun terbakar atau gosong. Gejala-gejala tersebut sering disalahartikan sebagai gejala penyakit, serangan hama, atau kutu, atau bahkan akibat dari kondisi lingkungan sekitar yang tidak menguntungkan. Gugur daun atau *pesticide burn* dapat juga terjadi akibat penyemprotan pestisida pada tanaman yang stress. Faktor lingkungan seperti kekeringan, penyakit, serangan hama, dan suhu dingin dapat meningkatkan probabilitas tanaman dapat terluka akibat pestisida. Penggunaan senyawa non-racun seperti sabun insektisida dan minyak hortikultural dapat

menyebabkan gugur daun jika diaplikasikan pada tanaman yang sedang mengalami stress (Anonimus. 2021).

Berdasarkan hasil pengamatan, media tanam jagung yang dicampur dengan cocopeat lebih cepat dalam menghasilkan bunga dan bakal buah dibandingkan dengan pupuk kandang. Hal ini tidak sejalan dengan hasil Aisyah dan Lusiah (2019), dimana media tanam tanah yang dicampur pupuk kandang memberikan panjang tinggi tanaman lebih baik daripada media tanah yang dicampur dengan cocopeat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Aisyah dan Lusiah (2019), dimana pada hasil penelitiannya, penggunaan campuran tanah dan pupuk kandang memberikan hasil tinggi tanaman lebih baik daripada tinggi tanaman yang diberi campuran media tanah dan cocopeat. Namun hal serupa tidak terjadi pada tanaman cabai yang diamati. Dimana media tanam tanah yang dicampur cocopeat lebih tinggi dibandingkan media tanam tanah yang dicampur dengan pupuk kandang.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat setelah melakukan praktikum adalah, pertumbuhan jagung pada media pupuk kandang cenderung lebih baik pada tinggi tanaman. Namun pada media cocopeat, tanaman jagung lebih dahulu menghasilkan bunga dan bakal buah. Pada tanaman cabai, media tanam cocopeat menunjukkan tinggi tanaman lebih panjang dibandingkan pada tanaman cabai yang diberi campuran tanah dan pupuk kandang sebagai media. Jumlah helai daun tanaman jagung yang diberi media pupuk kandang dan tanah lebih baik dibandingkan jagung yang diberi media tanah dan cocopeat. Pada tanaman cabai, jumlah helai daun pada cabai yang diberi media tanah dan pupuk kandang lebih banyak menghasilkan helai daun dibandingkan dengan cabai yang diberi media tanah dan cocopeat. Pembentukan bunga dan bakal buah pada tanaman jagung yang diberi media tanah dan cocopeat lebih cepat dibandingkan pada jagung yang diberi media tanah dan pupuk kandang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2021. Fertilizer or Pesticide Burn on Vegetable Leaves.
<https://extension.umd.edu/resource/fertilizer-or-pesticide-burn-vegetable-leaves>. Diakses pada 19 Desember 2021.
- Aisyah, S., Lusya S. T., 2019. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Sirih Hijau dan Sirih Merah. *Prosiding Temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti*. Malang.
- Budiono, A., Kamiliah, W., Nuri D. W., 2012. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kecamatan Batu Ampar Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Agribisnis Perdesaan* Vol 2 (2): 159-171.
- Dalimunthe, M. B., Azwana, Ellen, L. P. 2016. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Pada Berbagai Media Tanam. *Agrotekma* Vol 1 (1): 1-11.
- Enirawan, Hadi S., Juanda B., Rustiadi E. 2014. The Development of Institutional Models for Community Food Security in West Nusa Tenggara (NTB) Province-Indonesia. *IOSR Journal of Humanities and Social Science* Vol 19 (7): 9-15.
- Harpenas, A., R. Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Hewindati dan Y. Tri. 2006. *Hortikultura*. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Ihsan, M. 2013. Manfaat Serbuk Copeat/Serbuk Sabut Kelapa.
<http://ceritanurmanadi.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 18 Desember 2021.
- Koswara. 2003. *Pengembangan Pertanian Jagung di Indonesia*. Kanisius. Yogyakarta.
- Lubis, Nursiani, Wiwik, Y., Mazlina, Eliakim, P. 2021. Budidaya Tanaman Hortikultura dengan Menggunakan Pupuk Vermikompos Skala Rumah Tangga di Kelompok Tani Sejati, Kelurahan Sidomulyo, Kecamatan Stabat. *Japsi Kontribbusi* Vol 1 (1): 35-40.
- Paeru, R. H., Dewi T. Q. 2017. *Panduan Praktis Budidaya Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prajnanta, F. 2007. *Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Purwanto, S. 2008. *Perkembangan Produksi dan Kebijakan Dalam Peningkatan Produksi Jagung*. Direktorat Budi Daya Serealia, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Bogor.
- Purwono, M. dan Hartono, R. 2007. *Bertanam Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Sarasutha, IG. P. 2002. Kinerja Usaha Tani dan Pemasaran Jagung di Sentra Produksi. *Jurnal Litbang Pertanian* Vol 21 (2): 39-47.
- Samadi, B. dan Cahyono, B. 2005. *Bawang Merah Intensifikasi Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta.

- Soelaiman, V., Ernawati, A. 2013. Pertumbuhan dan Perkembangan Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) Secara In Vitro pada Beberapa Konsentrasi BAP dan IAA. *Bul Aghorti* Vol 1 (1): 62-66.
- Subroto. 2009. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Tjahjadi, N. 1991. *Seni Budidaya Cabai*. Kanisius. Yogyakarta.
- Tjahjadi. 2010. *Bertanam Cabai*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Wijoyo, P. M. 2009. *Taktik Jitu menanam Cabai Dimusim Hujan*. Bee Media Indonesia. Jakarta.
- Wiryanata, B., T. Wahyu. 2002. *Bertanam Cabai Pada Musim Hujan*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wiryanata, B., Paulus Nugrohodjati, Novan Firmansyah. 2008. *Budidaya Tanaman Cabai*. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.