

## **Pengaruh Aplikasi Trichokompos Pelepah Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan Tanaman Timun (*Cucumis sativus* L.)**

**Nerty Soverda, Elly Indraswari dan Neliyati**

Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Email corresponding author: [nsoverda@unja.ac.id](mailto:nsoverda@unja.ac.id)

### **ABSTRAK**

Timun (*Cucumis sativus* L.) adalah salah satu jenis sayuran yang masuk dalam famili labu-labuan (*Cucurbitaceae*) yang sudah populer di dunia. Dalam budidaya tanaman timun terdapat beberapa masalah dalam pengelolaan penanamannya, salah satunya adalah kondisi lahan yang tidak optimal untuk mendukung pertumbuhan timun, terutama di Jambi. Hal ini karena lahan di Jambi umumnya didominasi oleh tanah ultisol yang tingkat kesuburan yang rendah. Pupuk organik merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan tanah. Penggunaan pupuk organik dapat menekan penggunaan pupuk anorganik. Pupuk organik memiliki sifat kimia, biologi dan fisika tanah yang baik. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Mendalo Indah Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Mei 2021 sampai bulan November 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yakni penambahan pupuk Trichokompos pelepah sawit, yang terdiri dari 6 taraf perlakuan: t0 = 0 ton/ha (kontrol) tanpa perlakuan (0 g/ tanaman), t1 = 15 ton/ha trichokompos pelepah sawit (320 g/tanaman), t2 = 30 ton/ha trichokompos pelepah sawit (480 g/tanaman), t3 = 45 ton/ha trichokompos pelepah sawit (640 g/tanaman), t4 = 60 ton/ha trichokompos pelepah sawit (800 g/tanaman), t5 = 75 ton/ha trichokompos pelepah sawit (960 g/tanaman). Terdapat 6 perlakuan, setiap perlakuan di ulang sebanyak 4 kali, sehingga di dapat 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 6 tanaman, sehingga pada penelitian ini akan di tanam 144 tanaman. Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diamati dilakukan uji anova dan uji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit belum mampu memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang buah, diameter buah dan bobot pertanaman tanaman mentimun. Penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit 60 ton/ha mampu memberikan hasil bobot buah pertanaman terbaik yaitu 204,791 kg.

**Kata Kunci:** Trichokompos, tanaman Timun

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Timun (*Cucumis sativus* L.) adalah salah satu jenis sayuran yang masuk dalam famili labu-labuan (*Cucurbitaceae*) yang sudah populer di dunia. Tanaman timun memiliki daya adaptasi yang cukup baik terhadap lingkungan tumbuhnya dan tidak memerlukan pemeliharaan yang khusus, tanaman timun bisa ditanam mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi 1000 mdpl. Tanaman timun sangat sesuai ditanam di lahan terbuka dengan suhu 21,1 °C - 26,7 °C dan tidak banyak hujan (Warintek, 2006).

Dalam budidaya tanaman timun terdapat beberapa masalah dalam pengelolaan penanamannya, salah satunya adalah kondisi lahan yang tidak optimal untuk mendukung pertumbuhan timun, terutama di Jambi. Hal ini karena lahan di Jambi umumnya didominasi oleh tanah ultisol yang tingkat kesuburan yang rendah.

Tanah yang memiliki tingkat kesuburannya rendah seperti tanah ultisol mencirikan bahwa tanah tersebut miskin akan unsur hara. Tanah ultisol memiliki tingkat kemasaman tinggi, pH rata-rata < 4,50, kejenuhan Al tinggi, miskin kandungan hara makro terutama P, K, Ca, Mg dan kandungan bahan organik yang rendah. Namun, keadaan ini dapat diatasi salah satunya yaitu dengan penambahan pupuk yang dapat membantu untuk mencukupi kebutuhan akan unsur hara.

Pupuk organik merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan tanah. Penggunaan pupuk organik dapat menekan penggunaan pupuk anorganik. Pupuk organik memiliki sifat kimia, biologi dan fisika tanah yang baik. Banyak bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pupuk organik, salah satunya yaitu limbah pelepah kelapa sawit. Limbah ini banyak mengandung hara yang dibutuhkan tanaman.

Sistem pertanian organik menjadi tren dan terus berkembang karena dapat menghasilkan produk yang lebih sehat dikonsumsi (Soenandar dan Tjachjono, 2012). Budidaya tanaman timun secara organik dengan menggunakan Trichokompos pelepah kelapa sawit menjadi alternatif yang baik mengingat *Trichoderma* sp. yang berfungsi untuk mempercepat proses dekomposisi dan agen pengendali penyakit tanaman serta potensi pelepah kelapa sawit yang mengandung banyak unsur hara. Pengaplikasian pupuk trichokompos selain sebagai penyedia unsur hara makro dan mikro untuk tanaman, juga dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air (Munandar *et.al*, 1995).

Pemanfaatan pelepah daun kelapa sawit yang dijadikan kompos ini bermula dari banyaknya daun kelapa sawit yang dibuang pada saat pemanenan yang hanya menjadi limbah pertanian. Terlebih lagi diperusahaan kelapa sawit, selesai panen pelepah kelapa sawit hanya dibuang dan terus menumpuk dilahan perkebunan. Pembuatan kompos dari pelepah daun kelapa sawit untuk mempercepat proses dekomposisi (Djuarnani, 2008).

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Mendalo Indah Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2021 sampai bulan November 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yakni penambahan pupuk Trichokompos pelepah sawit, yang terdiri dari 6 taraf perlakuan: t0 = 0 ton/ha (kontrol) tanpa perlakuan (0 g/ tanaman); t1 = 15 ton/ha trichokompos pelepah sawit (320 g/tanaman); t2 = 30 ton/ha trichokompos pelepah sawit (480 g/tanaman); t3 = 45 ton/ha trichokompos pelepah sawit (640 g/tanaman); t4 = 60 ton/ha trichokompos pelepah sawit (800 g/tanaman); t5 = 75 ton/ha trichokompos pelepah sawit (960 g/tanaman). Terdapat 6 perlakuan, setiap perlakuan di ulang sebanyak 4 kali, sehingga di dapat 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 6 tanaman, sehingga pada penelitian ini akan di tanam 144 tanaman.

Variabel Pengamatan adalah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Panjang Buah (cm), Diameter Buah (cm), Bobot Buah per Tanaman (kg). Data yang di peroleh selanjutnya di analisis secara statistika dengan menggunakan sidik ragam (anova). Apabila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata dilakukan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Data penunjang yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis tanah awal (N, P, K dan pH), analisis Trichokompos pelepah kelapa sawit dan data curah hujan, suhu dan kelembaban.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Tinggi Tanaman (cm)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman mentimun. Setelah dilakukan uji Duncan's tinggi tanaman mentimun terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Tinggi tanaman mentimun pada penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit.

| Penambahan Trichocompos Pelepah Kelapa Sawit (ton/ha) | Rata-rata tinggi tanaman (cm) |
|---|-------------------------------|
| 0   | 97,5625 a                     |
| 15  | 93,7812 a                     |
| 30  | 96,8125 a                     |
| 45  | 96,8125 a                     |
| 60  | 106,1263 a                    |
| 75  | 100,0313 a                    |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap semua perlakuan dibandingkan dengan perlakuan control dan sesamanya terhadap tinggi tanaman mentimun.

### Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah daun tanaman mentimun. Setelah dilakukan uji Duncan's jumlah daun tanaman mentimun terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Jumlah daun tanaman mentimun pada penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit.

| Penambahan Trichocompos Pelepah Kelapa Sawit (ton/ha) | Rata-rata Jumlah Daun (helai) |
|---|-------------------------------|
| 0   | 30,6562 a                     |
| 15  | 32,5625 a                     |
| 30  | 32,8125 a                     |
| 45  | 33,3750 a                     |
| 60  | 35,9375 a                     |
| 75  | 34,9375 a                     |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan trichocompos pelepah kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman mentimun. Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah daun tertinggi pada penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit 60 ton/ha yaitu 35,9375 helai.

### **Panjang Buah (cm)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit tidak memberikan pengaruh terhadap panjang buah tanaman mentimun. Setelah dilakukan uji Duncan's panjang buah tanaman mentimun terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Panjang buah mentimun pada penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit.

| Penambahan Trichocompos Pelepah Kelapa Sawit (ton/ha) | Rata-rata Panjang Buah (cm) |
|---|-----------------------------|
| 0   | 14,96                       |
| 15  | 16,61                       |
| 30  | 16,10                       |
| 45  | 16,72                       |
| 60  | 17,18                       |
| 75  | 15,22                       |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah mentimun. Rata-rata panjang buah tertinggi pada penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit 60 ton/ha yaitu 17,18 cm.

### **Diameter Buah (cm)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit tidak memberikan pengaruh terhadap diameter buah tanaman mentimun. Setelah dilakukan uji Duncan's diameter buah tanaman mentimun terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 4.** Diameter buah tanaman mentimun pada penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit.

| Penambahan Trichocompos Pelepah Kelapa Sawit (ton/ha) | Rata-rata Diameter Buah (cm) |
|---|------------------------------|
| 0   | 4,40 a                       |
| 15  | 4,49 a                       |
| 30  | 4,44 a                       |
| 45  | 4,47 a                       |
| 60  | 4,51 a                       |
| 75  | 4,51 a                       |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter buah tanaman mentimun jika dibandingkan dengan perlakuan control dan sesamanya.

#### **Bobot Buah per Tanaman (kg)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit tidak memberikan pengaruh terhadap bobot buah per tanaman mentimun. Setelah dilakukan uji Duncan's bobot buah per tanaman mentimun terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 5.** Tinggi tanaman mentimun pada penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit.

| Penambahan Trichocompos Pelepah Kelapa Sawit (ton/ha) | Rata-Rata Bobot Buah Per Tanaman (kg) |
|---|---------------------------------------|
| 0   | 178,492 a                             |
| 15  | 201,125 a                             |
| 30  | 190,125 a                             |
| 45  | 196,790 a                             |
| 60  | 204,791 a                             |
| 75  | 202,750 a                             |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah tanaman mentimun. Rata-rata bobot buah per tanaman tertinggi adalah pada perlakuan 60

ton/ha penambahan pupuk trichocompos pelepah kelapa sawit dengan hasil 204,791 kg/tanaman.

### **Pembahasan**

Salah satu masalah dalam budidaya tanaman mentimun di Jambi adalah kondisi tanah yang didominasi dengan tanah ultisol. Alternative dari masalah tersebut adalah dengan cara membudidayakan tanaman mentimun menggunakan trichokompos pelepah kelapa sawit yang mengandung banyak unsur hara. Budidaya tanaman mentimun secara organik dengan menggunakan trichokompos pelepah kelapa sawit diharapkan dapat menekan penggunaan pupuk anorganik dan menghasilkan buah tanaman yang lebih sehat. Selain itu, penggunaan trichokompos pelepah kelapa sawit juga dapat mengurangi limbah pelepah sawit yang ada.

Dari hasil pengamatan didapatkan hasil bahwa penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit belum mampu memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang buah, diameter buah dan bobot buah per tanaman. Hal ini diduga penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit belum mampu mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman mentimun. Ketersediaan unsur hara memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan hasil tanaman. Sejalan dengan Kaswara (1992) bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman ditentukan oleh laju fotosintesis dan dipengaruhi oleh ketersediaan hara dan air. Ketika tanaman memasuki fase generative, tanaman menjadi lebih kuat memanfaatkan hasil fotosintesis dan mengurangi pembagian hasil fotosintesis untuk bagian lain sehingga fase vegetatifnya terhenti.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit belum mampu memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman mentimun. Hal tersebut diduga karena pertumbuhan tanaman mentimun dipengaruhi oleh unsur N yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman seperti, tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah cabang tanaman. Sejalan dengan Syahfitri (2008) bahwa unsur N yang terdapat pada kompos pelepah kelapa sawit yaitu, 2,6-2,9 %. Penyerapan unsur hara yang belum optimal pada trichokompos pelepah kelapa sawit juga berpengaruh terhadap hasil analisis yang didapatkan. Menurut Novizan (2005) menyatakan bahwa kompos yang telah siap untuk digunakan mempunyai C/N mendekati tanah yaitu 12-15.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit belum mampu memberikan pengaruh terhadap jumlah daun tanaman mentimun. Kondisi media tanam yang baik akan

menyediakan unsur hara disekitar akar tanaman sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal. Sejalan dengan pendapat Haryadi (2003) yang menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang optimal akan memberikan pengaruh dengan pembentukan akar, batang dan daun menjadi lebih baik. Dengan begitu, proses fotosintesis dapat berlangsung secara maksimal dan hasil fotosintat pun dapat meningkat.

Dari hasil pengamatan didapatkan hasil bahwa penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit belum mampu meningkatkan panjang buah mentimun. Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa panjang buah tertinggi tanaman mentimun adalah penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit 60 ton/ha yaitu 17,18 cm. Penambahan trichokompos pelepah kelapa sawit diduga berperan positif dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman mentimun yang mengakibatkan panjang buah sangat baik. Selain itu, pertumbuhan dan produksi tanaman akan ditentukan oleh laju fotosintesis yang akan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dan air. Seperti pendapat Koswara (1992) dalam Yadi (2012) bahwa ketika tanaman memasuki fase generative maka pemanfaatan hasil fotosintesis untuk daerah reproduktif semakin kuat dan membatasi pembagian asimilasi untuk daerah pertumbuhan vegetative.

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit belum mampu memberikan pengaruh terhadap diameter buah tanaman mentimun. berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa diameter buah tertinggi adalah pada penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit 60 ton/ha yaitu 4,51 cm. Meningkatnya diameter buah tanaman mentimun diduga karena adanya kaitan dengan membesarnya sel dan metabolisme sel-sel melalui proses sintesa selulosa. Membesarnya diameter buah juga membutuhkan fotosintat dari hasil fotosintesis yang cukup besar pula. Menurut Sudadi (2003) menyatakan bahwa selain factor genetic, factor lingkungan terutama kelembaban dan suhu di sekitar tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit belum mampu memberikan pengaruh terhadap bobot buah per tanaman mentimun. Hal tersebut berkaitan dengan ketersediaan unsur hara yang seimbang dalam tanah sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, khususnya pada bobot buah per tanaman. Ketersediaan unsur hara dalam tanah memungkinkan pertumbuhan dan produksi tanaman berlangsung dengan baik. Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa bobot buah per tanaman tertinggi adalah pada penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit 60 ton/ha. Hal ini

menunjukkan bahwa penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit akan baik digunakan untuk menambah unsur hara dalam tanah untuk membantu pertumbuhan berat buah. Seperti pendapat Hairiyah et, al., (2000) bahwa peningkatan pertumbuhan bagian-bagian vegetative tanaman akan berpengaruh terhadap penambahan biomassa tanaman.

### KESIMPULAN

1. Penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit belum mampu memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang buah, diameter buah dan bobot pertanaman tanaman mentimun.
2. Penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit 60 ton/ha mampu memberikan hasil bobot buah pertanaman terbaik yaitu 204,791 kg.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penambahan pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit dengan menambahkan intensitas pemberian pupuk trichokompos pelepah kelapa sawit.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, N., Jurnawaty, S., Fifi, P. 2016. Pemberian Trichokompos Jerami Padi dan Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jom Faperta*. 3(1): 2 - 14. Riau.
- Arafah dan Sirappa. 2003. Kajian Penggunaan Jerami dan Pupuk N, P, K pada Lahan Sawah Irigasi. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 4: 12 - 15.
- Arman, Z., Nelvia dan Armaini. 2016. Respon Fisiologi, Pertumbuhan, Produksi dan Serapan P Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Trichokompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Terformulasi dan Pupuk P di Lahan Gambut. *Jurnal Agroekoteknologi*, 6 (2): 15 - 22.
- Daryono dan Taufiq, R, A. 2017. Pemanfaatan Limbah Pelepah dan Daun Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Sebagai Pupuk Kompos. *Jurnal Hutan Tropis*. 5(3). Samarinda.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jambi. 2010. Data pertanian tanaman pangan dan hortikultura tahun 2009. Penelitian Tingkat I Jambi.
- Djuarnani, N. 2008. Cara Cepat Pembuatan Kompos. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Haryadi, S.S. 2003. Pengantar Agronomi. Gramedia, Jakarta

Kaswora, J., 1992. *Pengaruh Dosis dan Waktu pemberian pupuk N dan K Terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis seleksi Dermaga 2 (SD2) J.II.* Pertanian Indonesia 2(1): 1-6.

Koswara., J. 1992. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Seleksi Dermaga 2 (SD2) J.II. Pertanian Indonesia 2(1): 1-6.

Munandar, D, E., S, Abdoellah dan D. Muljanto.1995. Pengaruh Bahan Organik dan Potensial Air terhadap Pertumbuhan Tanaman Kakao. Pelita Perkebunan Jurnal Penelitian Kakao dan Kopi, 11(3): 168-180.

Novizan. 2005. Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Soenandar, M dan R, H, Tjachjono. 2012. Mebuat Pestisida Organik. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

Sudadi. 2003. Kajian pemberian air dan mulsa terhadap iklim mikro pada tanaman cabai di tanah ultisol. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. 4:(1):41-49.

Syahfitri, M. 2008. Analisis Unsur Hara Pada Daun Kelapa Sawit Secara Spektrofotometri di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Medan. Universitas Sumatera Utara.Medan

Warintek. 2006. Mentimun. Online (<http://warintek.progressia.or.id/>).Di Akses Pada Tanggal 03 Oktober 2020.