



## Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo. L*)

### *Application of Oil Palm Empty Fruit Bunches Compost on the Growth and Yield of Melon (*Cucumis melo. L*)*

Friskia Hanatul Qolby<sup>1)</sup>\*, Hary Ardian Sebayang<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pengelolaan Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

<sup>2)</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Andalas

\* [friskiahanatulqolby@gmail.com](mailto:friskiahanatulqolby@gmail.com)

#### Abstrak

Salah satu buah yang digemari masyarakat yaitu buah melon (*Cucumis melo. L*), yang tergolong dalam komoditas hortikultura. Melon mempunyai prospek untuk dibudidayakan karena mengandung banyak vitamin dan manfaat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus - Desember 2019 di Kelurahan Limau Manis, Kecamatan Pauh, Kota Padang. Metode penelitian adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan dan 5 ulangan. Taraf perlakuan yang diberikan yaitu dosis kompos TKKS 10, 20, 30, 40 ton/ha. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistic dengan uji F pada taraf 5%. Hasil analisis ragam dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS dengan dosis 30 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter batang tanaman melon. Namun, pemberian kompos TKKS dengan dosis 10, 20, 30, dan 40 ton/ha belum mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi tanaman melon.

**Kata Kunci:** Tanaman melon (*Cucumis melo. L*); kompos TKKS; bahan organik

#### Abstract

One of the fruits favored by the community is melon (*Cucumis melo. L*), which is classified as a horticultural commodity. Melon has prospects for cultivation because it contains many vitamins and benefits. This research was carried out in August - December 2019 in Limau Manis Village, Pauh District, Padang City. The research method is an experimental method using a completely randomized design (CRD) with 4 treatment levels and 5 replications. The level of treatment given was the dose of OPEFB compost 10, 20, 30, 40 tons/ha. Observational data were analyzed statistically with the F test at the 5% level. The results of the analysis of variance were continued with *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) at the 5% level. The results showed that the application of oil palm empty fruit bunches compost at a dose of 30 tons/ha had the best effect on the growth of height and stem diameter of melon plants. However, the application of oil palm empty fruit bunches compost at doses of 10, 20, 30, and 40 tons/ha has not been able to have a significant effect on melon crop production.

**Keywords:** Melon (*Cucumis melo. L*); oil palm empty fruit bunches compost; organic compound.

**How to Cite:** Qolby, F.H. & Sebayang, H.A. (2023) Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo. L*). *CULTIVATE: Journal of Agriculture Science*, 1(1) 2023: 45-52,

## PENDAHULUAN

Tren hidup sehat dikalangan masyarakat semakin berkembang dewasa ini. Hal tersebut dapat dilihat dari semakin tingginya kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi makanan sehat, termasuk buah dan sayuran. Salah satu buah yang digemari masyarakat yaitu buah melon (*Cucumis melo. L*), yang tergolong dalam komoditas hortikultura. Melon mempunyai prospek untuk dibudidayakan karena mengandung banyak vitamin dan manfaat, selain itu juga banyak diminati dan harganya relatif tinggi di pasaran.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (2019), produksi melon dari 2016 hingga 2018, produksi melon di Indonesia berturut-turut yaitu 117.344, 92.434 ton, 118.708 ton. Dilihat dari trennya, produksi melon mengalami fluktuasi satu dekade terakhir. Walaupun produksi melon terus meningkat dua tahun terakhir, namun produksi tersebut hanya mampu memenuhi 40% kebutuhan nasional, sisanya dipenuhi melalui ekspor. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut perlu dilakukan upaya pengembangan teknik budidaya tanaman melon, untuk meningkatkan produksi sehingga kebutuhan nasional terpenuhi.

Faktor rendahnya produksi melon salah satunya disebabkan penurunan produktivitas lahan, untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan suatu upaya konservasi tanah dan air. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu intensifikasi lahan melalui pemanfaatan bahan organik dalam praktik budidaya. Bahan organik mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga tercipta media tumbuh yang ideal untuk mencapai pertumbuhan dan produksi melon yang optimal. Bahan organik yang dapat ditambahkan yaitu Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS), hasil limbah padat pengolahan pabrik kelapa sawit. Kompos TKKS dapat dimanfaatkan sebagai pupuk semua jenis tanaman. Widiastuti dan Panji (2007) melaporkan bahwa kandungan nutrisi kompos TKKS adalah C 35%, N 2,34%, C/N 15%, P 0,31%, K 5,53%, Ca 1,46%, Mg 0,96%, dan air 52%.

Pemanfaatan kompos TKKS dalam budidaya pertanian telah banyak dilakukan termasuk komoditas hortikultura. Penggunaan kompos TKKS 40 ton/ha disertai aplikasi mulsa mampu meningkatkan produksi buah semangka pada lahan gambut (Sari, 2013). Arman (2016) juga melaporkan bahwa pemberian kompos TKKS dengan dosis 15 ton/ha mampu meningkatkan diameter umbi dan bobot segar per rumpun pada tanaman



bawang merah. Penelitian Muliawan (2017) juga melaporkan pemberian TKKS dengan dosis 10 ton/ha mampu memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa kandungan bahan organik kompos TKKS mampu mendorong pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi lebih baik. Bahan organik berperan penting menjaga kesuburan tanah, menjaga ketersediaan air dan hara, dan meningkatkan aktivitas mikroba tanah. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan dosis kompos TKKS yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman melon.

## **METODE PENELITIAN**

Alat yang digunakan cangkul, plastik bening, penggaris, jangka sorong, kertas label, gembor, polybag volume 15 kg (40x50 cm), tali rafia, ajir, dan kamera. Bahan yang digunakan yaitu bibit melon Madesta F1, tanah, kompos TKKS produk PKM-PE didanai 2018, NPK 16:16:16.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – Desember 2019 di Kelurahan Limau Manis, Kecamatan Pauh, Kota Padang. Metode penelitian adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan dan 5 ulangan. Keseluruhan terdapat 20 satuan percobaan dengan masing-masing 4 tanaman, sehingga terdapat 80 tanaman sampel yang akan diamati. Taraf perlakuan yang diberikan yaitu dosis kompos TKKS 10 ton/ha (setara dengan 75 g/15 kg tanah), 20 ton/ha (setara 150 g/15 kg tanah), 30 ton/ha (setara 225 g/15 kg tanah), dan 40 ton/ha (setara 300 g/ 15 kg tanah).

Pengamatan yang dilakukan adalah tinggi tanaman, diameter batang, berat buah dan diameter buah. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistic dengan uji F pada taraf 5%. Hasil analisis ragam dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa pemberian kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman melon secara signifikan.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman melon dengan pemberian berbagai dosis kompos TKKS

Dosis kompos TKKS (ton/ha)	Tinggi tanaman (cm)
10	134,67 a
20	155,14 b
30	170,76 c
40	136,78 a

Keterangan : Angka pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DNMRT 5%

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman melon. Berdasarkan data tersebut, pemberian dosis 30 ton /ha memberikan pertumbuhan tinggi terbaik bagi pertumbuhan tanaman melon. Dapat disimpulkan bahwa penyerapan unsur hara yang terkandung dalam kompos TKKS berjalan dengan optimal. Penelitian Sari (2013) juga melaporkan bahwa penggunaan kompos TKKS 40 ton/ha disertai aplikasi mulsa mampu meningkatkan produksi buah semangka pada lahan gambut.

Unsur hara selama pertumbuhan terpenuhi dengan baik karena kandungan bahan organik kompos TKKS berperan sebagai pembenah tanah yang memiliki kemampuan memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Disamping itu, kompos TKKS juga mampu meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, sehingga tanah menjadi lebih subur dan mampu menyediakan ruang tumbuh yang baik bagi perakaran tanaman. Perakaran yang baik berperan sangat penting bagi tanaman, karena akar berfungsi menyerap hara dari tanah. Semakin bagus perakaran maka serapan hara oleh tanaman juga semakin optimal. Salah satu unsur yang berperan dalam merangsang pertumbuhan akar tanaman adalah fosfor (P), yang mana fosfor juga terkandung dalam kompos TKKS. Fosfor berperan penting dalam perkembangan jaringan meristem dan pembelahan sel (Nursanti, 2010).

Kompos TKKS juga mampu memperbaiki fisik tanah, diantaranya porositas tanah dan struktur tanah. Selain itu, kompos TKKS mampu mengembalikan kesuburan tanah dengan bekerja secara alamiah, menyimpan dan melepaskan hara secara lambat, dan membantu larutnya unsur-unsur anorganik (Rikwan, 2012). Dilihat dari segi kimiawi, kompos TKKS mampu menurunkan kadar Al dipertukarkan dan meningkatkan unsur Kalium (K)



dipertukarkan, sehingga mampu memperbaiki pH tanah. Hal ini berkaitan dengan kemampuan Kapasitas Tukar Kation (KTK) kompos TKKS yang tinggi. Nilai KTK yang tinggi menyebabkan kompos TKKS mudah mengikat Al dan dipertukarkan dengan kation K (Yunindanova, 2013).

Kalium merupakan aktivator berbagai enzim esensial dalam reaksi respirasi, fotosintesis, sintesis protein dan pati. Kandungan K yang semakin tinggi akan mendorong tanaman untuk berfotosintesis dan menghasilkan fotosintat. Selanjutnya, fotosintat akan didistribusikan ke pucuk tanaman dan menyebabkan aktifnya pembelahan sel sehingga pertumbuhan tinggi tanaman juga bertambah (Rikwan, 2012).

### Diameter Batang

Hasil analisis anova menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata pada variable diameter batang tanaman melon. Lebih rinci data diameter batang tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata diameter batang tanaman melon dengan pemberian berbagai dosis kompos TKKS

Dosis kompos TKKS (ton/ha)	Diameter batang (mm)
10	6,86 a
20	8,85 b
30	10,58 c
40	10,27 c

Keterangan : Angka pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DN MRT 5%

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis kompos TKKS 30 ton/ha mampu memberikan pertumbuhan diameter batang terbaik bagi tanaman melon. Pertumbuhan diameter batang yang optimal diduga karena tanaman mampu menyerap hara dari tanah, sehingga fotosintesis dan pembelahan sel juga berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Wachja *et al.* (2002) yang menyatakan bahwa penyerapan hara oleh tanaman menyebabkan terjadinya penimbunan karbohidrat dan protein. Hal ini akan berpengaruh pada penebalan jaringan xylem dan floem, karena kedua jaringan ini bersifat aktif membelah maka akan menyebabkan bertambahnya ukuran diameter batang tanaman.

Kandungan unsur hara N, P, dan K kompos TKKS dapat memacu pertumbuhan tanaman. Decoteau (2000) juga menyatakan bahwa pertumbuhan diameter batang membutuhkan unsur hara N, P dan K. Unsur hara N sangat dibutuhkan bagi perkembangan vegetative tanaman khususnya sintesis asam amino dan protein, terutama pada titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan batang dan daun tanaman. Sementara itu, unsur P dan K sangat dibutuhkan pada masa transisi fase vegetatif menuju fase generatif. Unsur hara N, P, K

merupakan unsur hara esensial bagi pertumbuhan tanaman dan tidak dapat digantikan oleh unsur hara lain. Jika hara ini tidak terpenuhi maka akan mengakibatkan terganggunya metabolisme tanaman yang akan berdampak terhadap pertumbuhan tanaman. Pramudika. (2014) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik mampu menambah ketersediaan unsur hara esensial dalam tanah terutama unsur hara N yang berperan dalam perkembangan fase vegetatif tanaman.

### Diameter Buah dan Bobot Buah

Tabel 3. Rata-rata diameter buah dan bobot buah tanaman melon dengan pemberian berbagai dosis kompos TKKS

Dosis kompos TKKS (ton/ha)	Diameter buah (cm)	Bobot buah (g)
10	8,20	330,67
20	8,90	372,56
30	9,70	420,15
40	9,35	402,45

Hasil analisis anova memperlihatkan bahwa pemberian berbagai dosis kompos TKKS berpengaruh tidak nyata terhadap diameter dan bobot buah tanaman melon. Hal tersebut diasumsikan pemberian kompos TKKS belum mampu mencukupi kebutuhan hara bagi proses pembungaan dan pembentukan buah. Pada saat pembungaan dan pembentukan buah tanaman sangat membutuhkan unsur hara P dan K. Lingga (2010) menyebutkan bahwa P berfungsi merangsang pembungaan, pembentukan buah dan pemasakan buah. Sedangkan K berfungsi dalam proses translokasi hasil fotosintesis ke seluruh jaringan tanaman dan mendorong proses osmosis dalam sel. Pada saat fase generatif tanaman melon banyak membutuhkan unsur hara P dan K (Sobir, 2010). Tanaman membutuhkan fotosintat yang banyak untuk ditranslokasikan ke bagian buah yang terbentuk untuk menghasilkan buah yang besar. Kebutuhan unsur hara P yang tidak terpenuhi diduga penyebab diameter buah kecil dan bobot buah rendah, hal tersebut sesuai dengan pendapat Yusmalinda dan Ardian (2017) yang menyatakan bahwa terpenuhinya unsur hara P dalam bentuk cadangan makanan akan merangsang pembentukan buah dan umbi.

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya produksi bobot buah dan diameter buah yaitu adanya serangan hama selama budidaya tanaman melon. Hama ulat (*Palpita sp.*) menyerang daun tanaman yang menyebabkan terganggunya proses fotosintesis, sehingga akan berdampak terhadap rendahnya akumulasi fotosintat yang terbentuk menyebabkan buah berukuran kecil. Hama yang menyerang yaitu lalat buah (*Dacus cucurbitae*). Hama ini akan mengakibatkan terganggunya proses pembesaran buah yang seharusnya berkembang dengan baik tidak dapat

berkembang secara optimal. Terganggunya proses pembesaran buah akan menurunkan kualitas dan kuantitas buah yang dihasilkan seperti rasa, diameter dan berat buah.

Diameter buah juga sangat dipengaruhi bobot buah. Pemangkasan tanaman melon dengan hanya satu buah dalam satu tanaman, diduga juga akan mempengaruhi diameter dan bobot buah (Prayoda, 2015). Bobot buah cenderung berbanding lurus dengan diameter buah.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian kompos TKKS dengan dosis 30 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter batang tanaman melon. Namun, pemberian kompos TKKS dengan dosis 10, 20, 30, dan 40 ton/ha belum mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi tanaman melon.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada tim PKM-PE tahun 2018 dan kepada rekan-rekan yang telah membantu dalam melaksanakan kegiatan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arman, Z., Nelvia & 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 Agroteknologi*. 6(2):15-22.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2018). Indonesia dalam Angka. Diunduh di [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)
- Decoteau, D.R. (2000). *Vegetable Crop*. New Jersey. Prentice Hall Inc. Diakses <http://docobook.com>
- Lingga, P. (2010). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Muliawan. (2017). Pengaruh Dosis Pupuk Organik Limbah Kelapa Sawit yang Terbaik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung. Skripsi. Universitas Andalas.
- Nursanti, I. (2010). Tanggapan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Aplikasi Pupuk Organik Berbeda Dosis. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 7(3):13-17.
- Pramudika. (2014). Kombinasi Kompos Kotoran Sapi dan Paitan (*Tithonia Diversifolia* L.) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L.). Universitas Brawijaya Malang.
- Prayoda, R., Juhriah, Z. Hasyim dan S. Suhadiyah. (2015). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon Cucumis melo L. Var. Action dengan Aplikasi Vermikompos Padat. Jurusan Biologi Universitas Hassanudin. Diakses <http://repository.unhas.ac.id>
- Rikwan. (2012). Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Awak. Skripsi. Universitas HKBP Nommensen Medan.
- Sari, M.M. (2013). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* L.) dengan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Aplikasi Mulsa di Lahan Gambut. Skripsi. Universitas Islam negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Sobir, M., & Siregar F.D. (2010). *Budidaya Melon Unggul*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Wachja, A. Y. Setiadi. & L.W. Mardikanto. (2002). Pengaruh Pupuk Organik dan Intensitas Naungan pada Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner). *Buletin Agronomi*.30(1):6-77.
- Widiastuti, H. & T. Panji. (2007). Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit sisa Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) (TKSJ) sebagai Pupuk Organik pada Pembibitan Sawit. *Jurnal Menara Perkebunan*.75(2):31-40.



**Friskia Hanatul Qolby & Hary Ardian Sebayang**, Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (Cucumis melo. L)

Yunindanova, M.B., H. Agusta. & D. Asmono. (2013). Pengaruh Tingkat Kematangan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Mulsa Limbah Padat Kelapa Sawit terhadap Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) pada Tanah Ultisol. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*.10(2):91-100.

Yusmalinda & Ardian. (2017). Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Beberapa Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). *Jurnal Faperta*. 4(1):1-10.

