

**“Akselerasi Hasil Penelitian dan Optimalisasi Tata Ruang Agraria untuk Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan”**

---

Macam Varietas dan Dosis Kompos Kulit Kopi Terhadap Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)

**Khoiriyasih<sup>1</sup>, Agus Suprpto<sup>2</sup>, dan Siti Nurul Iftitah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Tidar

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Tidar

Email: khoiriyasih214@gmail.com

**Abstrak**

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan komoditas sereal dengan kadar gula lebih tinggi dibanding jagung biasa. Jagung manis memiliki kadar gula 5-6%, sedangkan kadar gula jagung biasa hanya 2-3%. Budidaya jagung manis secara organik dapat dilakukan menggunakan macam varietas dan kompos kulit kopi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam varietas dan dosis kompos kulit kopi terhadap hasil tanaman jagung manis. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 26 Februari sampai 24 Juni 2022 di Desa Kebonrejo, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang dengan ketinggian tempat 285 m dpl, jenis tanah latosol dan pH tanah 6,7. Penelitian menggunakan percobaan faktorial (2x4) yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan tiga ulangan sebagai blok. Faktor pertama macam varietas yaitu Talenta dan Bonanza (F1). Faktor kedua dosis kompos kulit kopi sebanyak 0, 10, 20, dan 30 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan macam varietas tidak berpengaruh terhadap parameter pengamatan jumlah daun, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, berat per m<sup>2</sup>, dan kadar gula. Pemberian dosis kompos kulit kopi 30 ton/ha menghasilkan panjang tongkol berkelobot jagung manis tertinggi. Tidak terjadi interaksi antara macam varietas dan dosis kompos kulit kopi terhadap semua parameter pengamatan.

Kata kunci: dosis, kompos kulit kopi, varietas, *Zea mays saccharata* Sturt

**Pendahuluan**

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) adalah komoditas sereal dengan kadar gula lebih tinggi dibanding jagung biasa. Jagung manis memiliki kadar gula 5-6%, sedangkan kadar gula jagung biasa hanya 2-3% atau setengah dari kadar gula jagung manis (Silalahi dkk., 2018). Tingginya kadar gula menjadi daya tarik masyarakat untuk konsumsi jagung manis. Kontribusi jagung manis terhadap pertumbuhan ekonomi menjadi penting karena dapat digunakan sebagai bahan dalam berbagai olahan seperti *cookies*, roti, biskuit, dan susu.

Budidaya jagung manis saat ini sudah tersebar di berbagai wilayah Indonesia seperti Jawa Tengah, Jawa Timur, Madura, dan meluas di luar Pulau Jawa (Hayati dkk., 2011).

Budidaya jagung manis perlu ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, mengingat ketersediaan komoditas ini masih tergolong rendah. Produksi jagung manis di Indonesia tahun 2017 rata-rata 6-8 ton/ha, sedangkan potensi hasil dapat mencapai 14-18 ton/ha (Silalahi dkk., 2018). Rendahnya produksi jagung manis disebabkan karena varietas benih yang digunakan masih rentan terhadap hama dan penyakit. Selain permasalahan varietas benih, tingkat kesuburan tanah yang rendah menjadi salah satu faktor kurangnya produksi jagung manis. Peningkatan produksi jagung manis dapat dilakukan dengan penggunaan benih varietas benih unggul dan upaya perbaikan kesuburan tanah.

Varietas unggul jagung manis memiliki kelebihan, yaitu masa panen lebih cepat, lebih tahan serangan hama dan penyakit, serta produktivitasnya tinggi (Windiantini *et al.*, 2020). Kelebihan varietas unggul jagung manis tersebut dapat mendukung pemenuhan kebutuhan jagung manis. Beberapa varietas jagung manis yang sudah dilepas dan dibudidayakan antara lain, Sweet Boy, Bonanza F1, Sagita, Talenta, Radja, Leptop, dan Jambore (Rosmiah dan Saputri, 2018).

Peningkatan kesuburan tanah dapat dilakukan dengan penambahan kompos sebelum penanaman. Kompos merupakan bahan organik yang mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroba (bakteri pembusuk) bahan kompos (Munib dkk., 2017). Bahan kompos yang dapat digunakan salah satunya yaitu limbah kulit kopi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2019, produksi kopi Indonesia pada tahun 2018 mencapai 713.921 ton dan menyebabkan limbah kulit kopi yang dihasilkan semakin besar. Setiap produksi 1 ton buah kopi, akan dihasilkan  $\pm$  900 kg limbah kulit kopi kering (Hanisah, 2020). Kulit kopi biasa dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak atau hanya dibuang tanpa dilakukan pengolahan. Inovasi kulit kopi dapat ditingkatkan dengan mengubah kulit kopi menjadi kompos yang bermanfaat untuk kesuburan tanah. Kompos kulit kopi memiliki manfaat masing-masing sesuai dosis yang diberikan. Perlu dilakukan penelitian mengenai macam varietas dan dosis kompos kulit kopi yang tepat sehingga diperoleh produksi jagung manis yang optimal.

Tujuan dari penelitian ini antara lain: mengetahui pengaruh macam varietas dan kompos kulit kopi terhadap hasil tanaman jagung manis. Manfaat dari penelitian ini yaitu didapatkan pengetahuan mengenai macam varietas dan pengaruh kompos kulit kopi terhadap hasil

tanaman jagung manis, dan bahan pertimbangan bagi masyarakat dan salah satu informasi budidaya tanaman jagung manis dengan varietas dan dosis kompos kulit kopi yang tepat.

## Metode

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 26 Februari sampai 24 Juni 2022. Tempat penelitian di lahan Desa Kebonrejo, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang. Lokasi penelitian memiliki ketinggian tempat 285 m dpl, jenis tanah latosol, dan pH tanah 6,7.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengaduk kompos, cangkul, terpal, karung, kantong plastik ukuran 1 kg, mesin pemotong rumput, gergaji, *soil pH tester*, bambu, paranet, tugal, ember, gayung, sabit, kamera, keranjang panen, jangka sorong, timbangan digital, *refractometer brix*, label, dan alat tulis. Bahan penelitian antara lain benih jagung manis varietas Talenta dan Bonanza F1, limbah kulit kopi robusta, EM<sub>4</sub>, cairan tetes tebu, air, pupuk kandang sapi, dan sekam padi.

Penelitian dilaksanakan menggunakan percobaan faktorial (2 x 4) yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Penelitian terdiri dari dua faktor perlakuan dan tiga kali ulangan sebagai blok. Faktor tersebut antara lain :

Faktor 1 : Macam varietas (V), terdiri dari :

V<sub>1</sub> : Varietas Talenta

V<sub>2</sub> : Varietas Bonanza F1

Faktor 2 : Dosis kompos kulit kopi (K), terdiri dari :

K<sub>1</sub> : 0 ton/ha

K<sub>2</sub> : 10 ton/ha

K<sub>3</sub> : 20 ton/ha

K<sub>4</sub> : 30 ton/ha

sehingga diperoleh delapan kombinasi perlakuan yaitu:

V<sub>1</sub>K<sub>1</sub>      V<sub>2</sub>K<sub>1</sub>

V<sub>1</sub>K<sub>2</sub>      V<sub>2</sub>K<sub>2</sub>

V<sub>1</sub>K<sub>3</sub>      V<sub>2</sub>K<sub>3</sub>

V<sub>1</sub>K<sub>4</sub>      V<sub>2</sub>K<sub>4</sub>

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam. Uji lanjut untuk kedua perlakuan apabila hasilnya berbeda nyata menggunakan BNT untuk faktor pertama dan *orthogonal polynomial* untuk faktor kedua.

## Hasil dan Pembahasan

Data pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam. Berdasarkan analisis tersebut diperoleh hasil F-hitung semua parameter pengamatan yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. F-hitung parameter pengamatan

Parameter Pengamatan	Macam Varietas	Dosis Kompos Kulit Kopi	Interaksi Macam Varietas dan Dosis Kompos Kulit Kopi
Jumlah daun (helai)	0,829 <sup>ns</sup>	0,665 <sup>ns</sup>	1,811 <sup>ns</sup>
Panjang tongkol berkelobot (cm)	0,778 <sup>ns</sup>	3,604 <sup>**</sup>	3,076 <sup>ns</sup>
Diameter tongkol berkelobot (cm)	1,988 <sup>ns</sup>	1,337 <sup>ns</sup>	0,537 <sup>ns</sup>
Berat tongkol berkelobot (g)	2,397 <sup>ns</sup>	0,357 <sup>ns</sup>	0,995 <sup>ns</sup>
Berat tongkol tanpa kelobot (g)	1,104 <sup>ns</sup>	0,663 <sup>ns</sup>	0,224 <sup>ns</sup>
Berat tongkol berkelobot per m <sup>2</sup> (kg)	0,193 <sup>ns</sup>	0,885 <sup>ns</sup>	2,729 <sup>ns</sup>
Kadar gula (°brix)	0,031 <sup>ns</sup>	0,498 <sup>ns</sup>	2,199 <sup>ns</sup>

Sumber: Data olah primer, 2022.

Keterangan:

\*\* : Berbeda sangat nyata

ns : Tidak berbeda nyata

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas tidak berpengaruh pada semua parameter pengamatan yaitu jumlah daun, panjang tongkol berkelobot, diameter tongkol berkelobot, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, berat tongkol berkelobot per m<sup>2</sup>, dan kadar gula. Pemberian dosis kompos kulit kopi berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol berkelobot, tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, diameter tongkol berkelobot, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, berat tongkol berkelobot per m<sup>2</sup>, dan kadar gula. Tidak terjadi interaksi antara macam varietas dan dosis kompos kulit kopi terhadap semua parameter pengamatan.

### Pengaruh macam varietas terhadap hasil tanaman jagung manis

Penggunaan macam varietas dalam budidaya tanaman jagung manis diperlukan untuk memenuhi faktor genetik yang mempengaruhi tanaman tumbuh secara optimal. Salah satu usaha untuk menghasilkan jagung manis berkualitas yaitu penggunaan benih varietas unggul. Benih varietas unggul merupakan komponen yang dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan hasil jagung manis. Berdasarkan analisis sidik ragam (Tabel 1) diketahui bahwa macam varietas yang digunakan tidak berpengaruh pada semua parameter pengamatan yaitu jumlah daun, panjang tongkol berkelobot, diameter tongkol berkelobot, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, berat tongkol berkelobot per m<sup>2</sup>, dan kadar gula

jagung manis. Hal ini diduga tanaman jagung manis memunculkan karakter kuantitatifnya masing-masing berdasarkan lingkungan penanaman. Salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yaitu suhu. Tanaman jagung manis menghendaki suhu antara 20-30°C, agar tanaman jagung manis tumbuh optimal. Berdasarkan penelitian Herlina dan Prasetyorini (2020), suhu mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis sebesar 32%, sedangkan 68% berasal dari faktor selain suhu. Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diketahui bahwa kemampuan tanaman jagung manis dalam beradaptasi dengan lingkungan budidaya salah satunya ditandai munculnya daun.

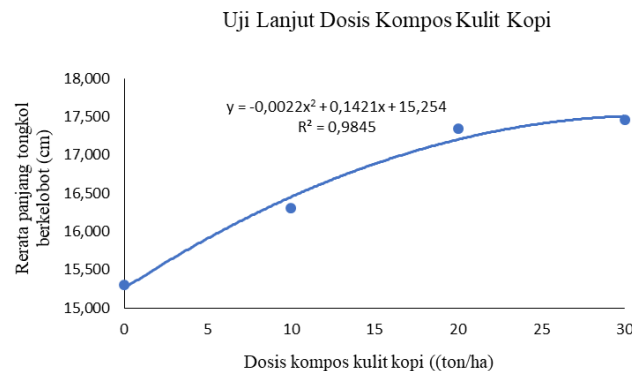
Penggunaan macam varietas tidak berpengaruh terhadap panjang tongkol berkelobot dan diameter tongkol berkelobot. Hal tersebut diduga penggunaan macam varietas dalam satu lahan dapat menyebabkan terjadinya penyerbukan silang yang berasal dari tanaman lain beda varietas. Tanaman jagung merupakan tanaman yang melakukan penyerbukan silang, 95% penyerbukannya berasal dari tanaman lain (Subekti dkk., 2020). Penyerbukan dari tanaman beda varietas menyebabkan panjang tongkol berkelobot dan diameter tongkol berkelobot yang dihasilkan tidak sesuai dengan deskripsi varietas. Panjang tongkol berkelobot dan diameter tongkol berkelobot berkaitan dengan berat tongkol berkelobot. Semakin kecil panjang tongkol berkelobot dan diameter tongkol berkelobot pada jagung manis, maka semakin sedikit hasil berat tongkol berkelobot. Berat tongkol berkelobot yang sedikit mempengaruhi berat tongkol tanpa kelobot yang diperoleh. Berat tongkol berkelobot berpengaruh terhadap berat tongkol berkelobot per m<sup>2</sup>, semakin sedikit berat tongkol berkelobot maka semakin sedikit berat tongkol berkelobot per m<sup>2</sup> yang dihasilkan.

Kualitas rasa jagung manis salah satunya ditentukan oleh kadar gula dalam biji. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, diketahui bahwa macam varietas yang digunakan sebagai bahan tanam tidak berpengaruh pada kadar gula jagung manis. Hal tersebut disebabkan karena kondisi fisik jagung manis pada umur 72 hst sudah menunjukkan siap panen. Hasil penelitian Pradipta dkk. (2014), kadar gula tertinggi dihasilkan pada umur panen 83 hst dan kadar gula jagung manis terendah pada umur panen 89 hst.

### **Pengaruh dosis kompos kulit kopi terhadap hasil tanaman jagung manis**

Pemupukan merupakan upaya penting dalam peningkatan hasil tanaman jagung manis. Pemberian pupuk organik selain meningkatkan produktivitas tanaman, dapat berperan dalam menekan penggunaan pupuk anorganik, serta mengurangi tingkat kerusakan

lingkungan. Berdasarkan analisis sidik ragam (Tabel 1) diketahui bahwa perlakuan dosis kompos kulit kopi memberikan pengaruh terhadap panjang tongkol berkelobot. Hasil uji lanjut pengaruh dosis kompos terhadap panjang tongkol berkelobot tersaji dalam Gambar 1.



Gambar 1. Uji lanjut dosis kompos kulit kopi terhadap panjang tongkol berkelobot

Hasil uji lanjut *orthogonal polynomial* (Gambar 1) menunjukkan persamaan kuadratik  $y = -0,0022x^2 + 0,1421x + 15,254$  dan  $R^2 = 0,9845$ . Berdasarkan persamaan tersebut diketahui bahwa dosis kompos kulit kopi optimum sebesar 32,295 ton/ha. Unsur hara pada kompos kulit kopi dapat berpengaruh terhadap proses pemanjangan tongkol jagung manis.

Aplikasi kompos kulit kopi sebelum masa tanam bermanfaat untuk memenuhi unsur hara yang dibutuhkan tanaman jagung manis. Salah satu kandungan kompos kulit kopi yaitu unsur hara P dengan kemampuan merangsang pemanjangan tongkol jagung manis. Menurut Utomo *et al.* (2015), pemanjangan tongkol jagung manis dipengaruhi oleh serapan unsur hara P dari aplikasi kompos kulit kopi sebesar 26,11%. Tanaman jagung manis membutuhkan unsur hara P sebanyak 350 kg/ha agar tumbuh dengan optimal. Pemanjangan tongkol jagung manis terjadi seiring berjalannya pembentukan tongkol setelah penyerbukan bunga. Menurut Hartati dkk. (2014), unsur hara P berfungsi dalam pembelahan sel, pembentukan bunga, buah, dan biji. Novriani (2010), menambahkan bahwa peran unsur hara P yaitu menyediakan energi dalam proses metabolisme, mempercepat pertumbuhan tunas baru, dan meningkatkan kualitas buah. Unsur hara P menyimpan energi yang akan disalurkan untuk aktivitas metabolisme tanaman. Tanaman jagung manis yang kekurangan unsur hara P dapat menyebabkan pertumbuhan tongkol jagung manis menjadi terhambat.

### **Interaksi macam varietas dan dosis kompos kulit kopi terhadap hasil tanaman jagung manis**

Tidak terjadi interaksi antara macam varietas dan dosis kompos kulit kopi terhadap seluruh parameter pengamatan. Hal ini diduga penggunaan macam varietas tanaman jagung manis tidak sebanding dengan kebutuhan cahaya untuk proses fotosintesis. Kondisi hujan pada saat penanaman menyebabkan rendahnya intensitas cahaya dan proses fotosintesis tanaman tidak berjalan dengan baik. Menurut Yustiningsih (2019), proses fotosintesis dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, air, dan cahaya matahari yang baik. Simamarta dan Karyawati (2020), menambahkan bahwa fotosintesis dapat menghasilkan fotosintat yang digunakan untuk pertumbuhan, pembentukan bunga, biji, dan buah.

Kompos kulit kopi yang diberikan tidak berpengaruh terhadap penggunaan macam varietas. Hal ini diduga pemberian kompos kulit kopi tidak tercampur dengan sempurna dengan tanah dan menyebabkan beberapa pertumbuhan tanaman jagung manis kekurangan unsur hara. Tanaman jagung manis memerlukan unsur hara dalam proses pertumbuhannya, apabila aktivitas mikroorganisme berjalan lambat, maka unsur hara yang tersedia tidak sesuai kebutuhan tanaman dan mengurangi hasil jagung manis pada saat panen. Hasil penelitian Augustien dan Suhardjono (2016), pemberian kompos yang sesuai dapat membantu aktivitas mikroorganisme dalam merombak bahan organik, sehingga tanah menjadi gembur dan mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara.

### **Kesimpulan dan Saran**

Pemberian kompos kulit kopi dengan dosis 30 ton/ha memberikan hasil tertinggi pada panjang tongkol jagung manis berkelobot. Disarankan adanya penelitian mengenai budidaya tanaman jagung manis menggunakan satu varietas unggul dan penggunaan kompos kulit kopi. Penggunaan kompos kulit kopi lebih tepat apabila dilakukan uji laboratorium mengenai kandungan unsur hara kompos kulit kopi sebelum diaplikasikan ke media tanam.

### **Ucapan Terimakasih**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen dan semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian khususnya keluarga Fakultas Pertanian Universitas Tidar.

### **Daftar Pustaka**

Augustien, N., dan H. Suhardjono. 2016. Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik terhadap Tanaman Sawi di Polybag. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 14(1): 54-58.

- Cahya P. dan H. Ninuk. 2018. Uji Kadar Gula pada Beberapa Varietas Jagung Manis. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(5): 68-79.
- Firda, L.S., Sa'adah, F. Kusmiyati, dan S. Anwar. 2022. Karakterisasi Keragaman dan Analisis Kekerbatan Berdasarkan Sifat Agronomi Jagung Berwarna (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian*. 19(2): 126-136.
- Hartati, S., J. Syamsiah., dan E. Erniasitas. 2014. Imbangan Paitan (*Tithonia diversifolia*) dan Pupuk Phonska terhadap Kandungan Logam Berat Cr pada Tanah Sawah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroteknologi*. 11(1): 21-28.
- Hayati, M., E. Hayati, dan D. Nurfandi. 2011. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Jagung Manis di Lahan Tsunami. *Jurnal Floratek*. 6(1): 74-83.
- Munib, M.A. 2017. *Teknik Membuat Kompos*. Adfale Prima Cipta. Jakarta Timur.
- Novriani. 2010. Alternatif Pengelolaan Unsur Hara P (Fosfor) pada Budidaya Jagung. *Agronobis*. Jakarta.
- Pradipta, R., K. Puji, dan B. Guritno. Pengaruh Umur Panen dan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(7): 592-599.
- Rosmiah dan I. F. Saputri. 2018. Uji Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) di Lahan Lebak. *Jurnal Klorofil*. 8(1): 50-53.
- Silalahi, P., L.H. Syafrinal, dan H. Yetti. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays saccharata* Sturt) terhadap Pemberian Kompos Kulit Buah Kopi dan NPK. *Jurnal Faperta Universitas Riau*. 5(2): 1-12.
- Simamarta, D.V.S.S., dan A.S. Karyawati. 2020. Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Dua Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap Pemberian Nitrogen. *Jurnal Produksi Tanaman*. 8(10): 961-974.
- Subekti, N.A., Syafrudin, R. Efendi, dan S. Sunarti. 2007. *Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.
- Utomo M., Sudarsono, B. Rusman, T. Sabrina, dan J. Lumbanraja. 2015. *Ilmu Tanah: Dasar-Dasar dan Pengelolaannya*. Prenada Media. Jakarta.
- Windiantini, F., E. Yulia, dan T. Purnama. 2015. Morphological Variation of *Peronosclerospora maydis*, The Casual Agent of Maize Downy Mildew from Different Locations in Java Indonesia. *Journal of Agricultural Engineering and Biotechnology*. 3(2): 58-62.
- Yustiningsih, M. 2019. Intensitas dan Efisiensi Fotosintesis pada Tanaman Naungan dan Tanaman Terpapar Cahaya Langsung. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 4(2): 43-38.



