

## PENINGKATAN PRODUKSI KACANG TANAH (*Arachis hypogaea*, L) MELALUI APLIKASI PUPUK ORGANIK PADA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

Markus Sinaga<sup>1</sup>, Heronimus Bastian<sup>2</sup>

[ezarsinaga@gmail.com](mailto:ezarsinaga@gmail.com)

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kapuas Sintang  
Jl. Yc. Oevang Oeray Nomor 92, Baning Kota, Sintang, 78612

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan produksi kacang tanah melalui aplikasi pupuk organik pada tanah PMK serta mengetahui dosis pupuk organik meningkatkan produksi kacang tanah pada tanah PMK. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aplikasi pupuk organik, sedangkan variabel terikat yaitu tinggi tanaman, jumlah polong, berat polong, dan berat biji. Penelitian ini menggunakan metode percobaan di lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan dalam penelitian ini pupuk organik (O) terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu tidak diberi pupuk organik (O<sub>0</sub>), 1 kg pupuk organik (O<sub>1</sub>), 1,5 kg pupuk organik (O<sub>2</sub>), 2 kg pupuk organik (O<sub>3</sub>), 2,5 kg pupuk organik (O<sub>4</sub>), masing-masing taraf diulang 4 kali. Data dianalisis menggunakan uji F dan uji DMRT. Hasil penelitian diketahui bahwa aplikasi pupuk organik dapat meningkatkan produksi kacang tanah pada tanah PMK, hal ini terlihat dari hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman, jumlah polong, berat polong, dan berat biji. Pemberian 2,5 kg pupuk organik menghasilkan produksi kacang tanah tertinggi pada tanah PMK, tinggi tanaman rata-rata 44,33 cm, jumlah polong rata-rata 19,30 polong/ tanaman, berat polong rata-rata 37,40 g/ tanaman, dan berat biji rata-rata 30,80 g/ tanaman.

**Kata Kunci:** Tanah PMK, Pupuk Organik, Kacang Tanah, Produksi.

### PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea*, L) menjadi salah satu sumber protein nabati yang cukup penting bagi tubuh manusia, karena itu permintaan kacang tanah terus meningkat setiap tahun. Secara umum produksi kacang tanah di Indonesia khususnya di Kabupaten Sintang masih rendah. Berdasarkan data BPS Sintang Tahun 2020 rata-rata produksi kacang tanah hanya 0,14 ton/ha, sedangkan potensi hasil kacang tanah dapat mencapai 2,4-5,00 ton/ha (Balitkabi, 2018).

Rendahnya produksi kacang tanah di Kabupaten Sintang disebabkan oleh berbagai faktor salah satu diantaranya adalah dominansi tanah PMK yang mencapai 89,88% dari luas wilayah. Tanah PMK ini digolongkan kedalam order ultisol yang diketahui rendah bahan organik dan unsur hara. Hardjowigeno (2002) menyatakan

bahwa tanah Podsolik Merah Kuning adalah tanah yang bersifat masam, kejenuhan basa rendah, kandungan Al, Fe tinggi dan rendah unsur hara. Agar tanah ini lebih produktif diperlukan penambahan pupuk terutama pupuk organik.

Peningkatan produksi kacang tanah di Kabupaten Sintang dapat upayakan dengan pemberian pupuk organik karena pupuk organik akan berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pengaruh langsung dari pupuk organik antara lain: kemampuan menahan air meningkat, warna tanah menjadi coklat hingga hitam, merangsang granulasi agregat dan memantapkannya. Sedangkan terhadap sifat kimia tanah peranan dari kompos sekam padi antara lain: meningkatkan daya serap dan kation yang mudah dipertukarkan meningkat, unsur N, P, dan S diikat dalam bentuk organik atau dalam tubuh

mikroorganisme, sehingga terhindar dari pencucian, kemudian tersedia kembali, pelarutan sejumlah unsur hara dari mineral oleh asam humus. Pada penelitian ini pupuk organik yang digunakan berasal dari kotoran ayam yang telah tercampur dengan sekam dan serbuk kayu dengan komposisi 80% kotoran ayam: 10% sekam padi: 10% serbuk kayu dan telah dikomposkan selama enam minggu.

Hasil penelitian Sinaga (2016) membuktikan bahwa pemberian kompos sekam 2 kg/m<sup>2</sup> meningkatkan produksi tanaman terung pada tanah PMK. Hasil penelitian Sinaga dan Nego (2019) membuktikan bahwa pemberian bahan organik berupa bokashi sekam padi 3 kg/m<sup>2</sup> menghasilkan pertumbuhan dan hasil kacang panjang tertinggi pada tanah PMK. Sinaga dan Samson (2021) membuktikan bahwa pemberian pupuk organik dari kompos sekam padi 3 kg menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi dan berat biji tanaman kacang hijau pada tanah PMK.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan produksi kacang tanah melalui

aplikasi pupuk organik pada tanah PMK serta mengetahui dosis pupuk organik meningkatkan produksi kacang tanah pada tanah PMK.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode percobaan di lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan dalam penelitian ini pupuk organik (O) terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu tidak diberi pupuk organik (O<sub>0</sub>), 1 kg pupuk organik (O<sub>1</sub>), 1,5 kg pupuk organik (O<sub>2</sub>), 2 kg pupuk organik (O<sub>3</sub>), 2,5 kg pupuk organik (O<sub>4</sub>), masing-masing taraf diulang 4 kali. Data dianalisis menggunakan uji F dan uji DMRT. Penelitian ini dilaksanakan bulan Desember 2021 sampai Maret 2022, di Desa Baning Kota Kecamatan Sintang Kabupaten Sintang.

## **HASIL PENELITIAN**

### **Tinggi Tanaman**

Hasil penelitian diketahui bahwa aplikasi pupuk organik meningkatkan produksi kacang tanah pada PMK hal ini diketahui melalui hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman. Hasil uji *Duncans Multiple Ranges Test* (DMRT) di tampilkan pada Tabel 1.

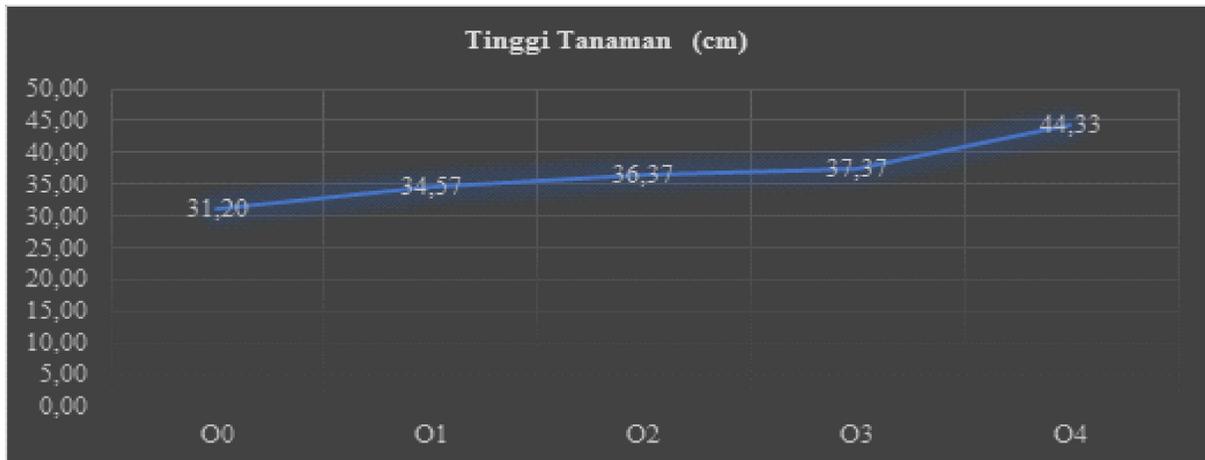
Tabel 1. Hasil Uji DMRT Aplikasi Pupuk Organik Terhadap Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan	Rerata
O <sub>0</sub>	31,20 a
O <sub>1</sub>	34,57 b
O <sub>2</sub>	36,37 c
O <sub>3</sub>	37,37 d
O <sub>4</sub>	44,33 e

Sumber: Analisis Data, 2022

### 3. PIPER, Volume 18 Nomor 1 April 2022, hlm 1 - 6

Gambaran peningkatan tinggi tanaman kacang tanah pada tanah PMK melalui aplikasi pupuk organik disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peningkatan Tinggi Tanaman

Hasil DMRT pada Tabel 1 dan Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin banyak pupuk organik diaplikasikan pada tanah PMK disertai dengan pertambahan tinggi tanaman yang juga tinggi.

#### Jumlah Polong

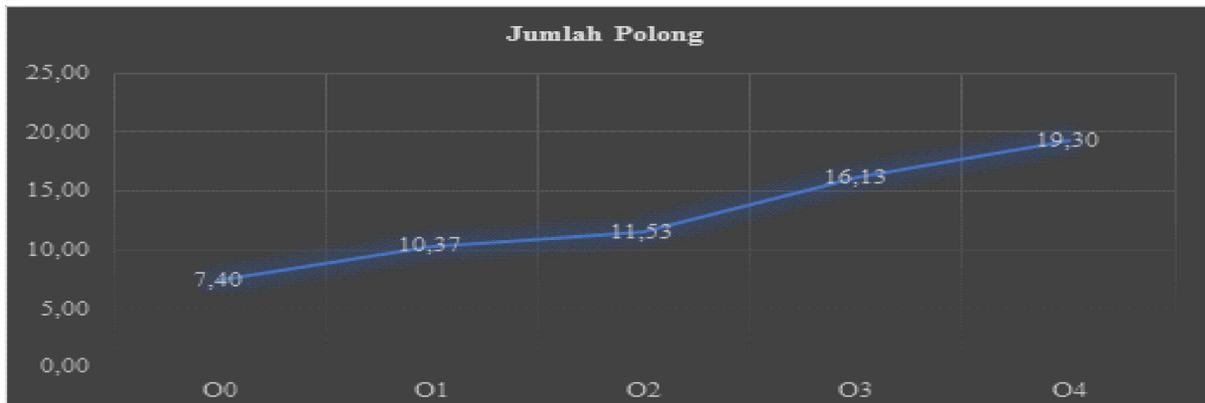
Hasil analisis data diketahui bahwa aplikasi pupuk organik meningkatkan jumlah polong. Hasil Uji DMRT di tampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji DMRT Aplikasi Pupuk Organik Terhadap Jumlah Polong (polong)

Perlakuan	Rerata
O <sub>0</sub>	7,40 a
O <sub>1</sub>	10,37 b
O <sub>2</sub>	11,53 c
O <sub>3</sub>	16,13 d
O <sub>4</sub>	19,30 e

Sumber: Analisis Data, 2022

Selanjutnya gambaran tentang aplikasi pupuk organik dalam jumlah polong ditampilkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Peningkatan Jumlah Polong

Hasil DMRT pada Tabel 2 dan Gambar 2 diketahui bahwa peningkatan jumlah polong mengikuti taraf pemberian pupuk organik, semakin tinggi dosis pupuk organik diberikan pada tanah PMK peningkatan jumlah polong juga tinggi.

### Berat Polong

Hasil analisis data di lapangan terhadap peubah berat polong dalam bentuk uji DMRT ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji DMRT Aplikasi Pupuk Organik Terhadap Berat Polong (g)

Perlakuan	Rerata
O <sub>0</sub>	11,13 a
O <sub>1</sub>	16,13 b
O <sub>2</sub>	20,37 c
O <sub>3</sub>	27,30 d
O <sub>4</sub>	37,40 e

Sumber: Analisis Data, 2022

Hasil uji DMRT terhadap peubah berat polong per tanaman ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Peningkatan Berat Polong

Tabel 3 dan Gambar 3 menjelaskan bahwa berat polong mengikuti taraf pemberian pupuk organik, semakin tinggi dosis pupuk organik diberikan disertai dengan peningkatan berat polong.

### Berat Biji

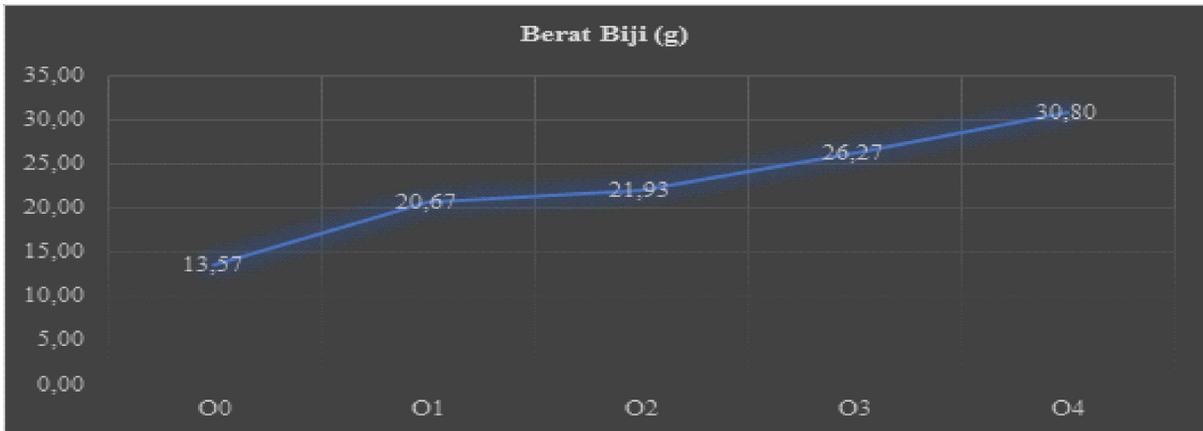
Hasil Uji DMRT aplikasi pupuk organik terhadap peubah berat biji ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji DMRT Aplikasi Pupuk Organik Terhadap Berat Biji (g)

Perlakuan	Rerata
O <sub>0</sub>	13,57 a
O <sub>1</sub>	20,67 b
O <sub>2</sub>	21,93 c
O <sub>3</sub>	26,27 d
O <sub>4</sub>	30,80 e

Sumber: Analisis Data, 2022

Hasil uji DMRT terhadap peubah berat biji per tanaman juga ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Peningkatan Berat Biji

Tabel 4 dan Gambar 4 memperlihatkan bahwa berat biji mengikuti taraf pemberian pupuk organik, semakin tinggi dosis pupuk organik diberikan disertai dengan peningkatan berat biji.

## PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Aplikasi pupuk organik meningkatkan pertumbuhan kacang tanah pada tanah PMK. Hasil analisis data diketahui bahwa semakin tinggi jumlah pupuk organik diaplikasikan disertai dengan peningkatan tinggi tanaman. Peningkatan ini disebabkan karena pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Membaiknya kondisi tanah PMK karena jumlah mikroorganisme tanah meningkat sehingga proses pelepasan unsur hara yang terikat oleh Al dan Fe berlangsung dengan baik. Lepasnya unsur hara dari ikatan koloid ini menyebabkan nutrisi dapat segera diserap dan dipergunakan dalam proses fotosintesis yang kemudian dimanfaatkan untuk perkembangan tanaman. Sarief (1986:45) pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat ditentukan oleh ketersediaan nutrisi dari dalam tanah.

### Jumlah Polong

Pemberian pupuk organik pada tanah PMK menyebabkan kondisi tanah semakin membaik sehingga sejalan dengan peningkatan produksi tanaman dalam hal ini meningkatnya jumlah polong. Hal ini disebabkan karena

pemberian pupuk organik menyebabkan bahan organik tanah meningkat yang juga berpengaruh terhadap tersedianya unsur hara. Djunaedy (2009:42-26) menyatakan bahwa penambahan bahan organik ke dalam tanah meningkatkan kandungan bahan organik dan unsur hara tanah.

Meningkatnya jumlah polong kacang tanah karena unsur-unsur hara yang berperan di dalam pembentukan jaringan generatif tanaman menjadi tersedia baik unsur hara makro maupun mikro. Hardjowigeno (2002) menyatakan bahwa selain unsur hara makro, peran unsur hara mikro juga tidak kalah pentingnya dalam pembentukan jaringan generatif tanaman terutama dalam pembentukan tepung sari dalam bunga dan pematangan biji, unsur-unsur tersebut terdiri dari Bo, Ca, S, dan Mo.

### Berat Polong

Pemberian pupuk organik meningkatkan berat polong diduga karena bahan organik tanah bertambah sehingga kondisi tanah menjadi baik dan akar tanaman dapat berkembang secara optimal. Sutanto (2013:47) menjelaskan bahwa peran utama dari bahan organik adalah menyumbang bahan organik ke dalam tanah. Bertambahnya bahan organik pada tanah menyebabkan tanaman berkembang optimal karena unsur hara dapat terserap sehingga perkembangan sel dalam tubuh tanaman berjalan dengan baik.

Meningkatnya berat polong juga diduga karena membaiknya kondisi tanah seperti sifat fisik, kimia, dan biologi tanah menyebabkan tanah menjadi porous, unsur hara bertambah, dan mikroorganisme bekerja aktif dalam menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman. Tanah yang porous menyebabkan akar berkembang dengan baik sehingga penyerapan garam-garam mineral yang diperlukan selama fase generatif berlangsung optimal, baik yang diperlukan dalam jumlah besar maupun kecil. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sutedjo (1999:177) bahwa pembentukan sel-sel generatif tanaman sangat bergantung pada ketersediaan unsur hara terutama N, P, K, dan unsur hara makro lainnya.

### Berat Biji

Pemberian pupuk organik meningkatkan berat biji hal ini disebabkan karena sifat tanah PMK menjadi lebih baik sehingga partikel penghambat serapan hara terbebaskan, akibatnya unsur hara yang terdapat di dalam tanah menjadi tersedia dan berada dalam kondisi yang menguntungkan dan berimbang bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kondisi yang berimbang dan menguntungkan ini salah satunya menyebabkan unsur unsur hara yang berperan dalam perbanyakan sel-sel dalam biji menjadi lebih optimal. Gardner, Pearce, dan Mitchell (1991:283) menyatakan bahwa biji bagi tanaman kacang-kacangan merupakan cadangan energi untuk kehidupan selanjutnya. Cadangan energi ini berupa karbohidrat dan lipid, pembentukannya sangat bergantung pada kondisi unsur hara yang tersedia selama fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

### KESIMPULAN

Aplikasi pupuk organik dapat meningkatkan produksi kacang tanah pada tanah PMK, hal ini terlihat dari hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman, jumlah polong, berat polong, dan berat biji. Pemberian 2,5 kg pupuk organik menghasilkan produksi kacang tanah tertinggi pada tanah PMK, tinggi tanaman rata-rata 44,33 cm, jumlah polong rata-rata 19,30 polong/ tanaman, berat polong rata-rata 37,40 g/ tanaman dan berat biji rata-rata 30,80 g/ tanaman.

### DAFTAR PUSTAKA

- Balitkabi. (2018). Deskripsi varietas unggul kacang tanah 1950-2016. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.
- BPS Kabupaten Sintang. (2020). *Kabupaten sintang dalam angka*. Sintang: BPS Kabupaten Sintang.
- Djunaedy A. (2009). Pengaruh jenis dan dosis bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Agrovigor*, 2(1):42-46.
- Gadner, F.P., R.B. Pearce., R.L. Mitchell. (1991). Fisiologi tanaman budidaya. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Hardjowigeno, S. (2002). Ilmu tanah. Jakarta: Akademika Presindo.
- Sarief, E.S. (1986). Pemupukan tanah pertanian. Bandung: Pustaka Buana.
- Sinaga, M. (2016). Pengaruh pemberian kompos sekam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*solanum melongena*, l) pada tanah podsolik merah kuning. *Jurnal Publikasi Informasi Pertanian*. Vol. 12. No. 23 (2016). <http://jurnal.unka.ac.id/index.php/piper/article/view/27>.
- Sinaga, M., dan D.O. Nego. (2019). Pemberian bokashi sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*vigna sinensis* l.) *Pada Tanah PMK*. <http://jurnal.unka.ac.id/index.php/piper/article/view/337>.
- Sinaga, M., dan Samson. (2021). peningkatan produksi kacang hijau melalui pemberian kompos sekam padi pada tanah pmk. <http://jurnal.unka.ac.id>
- Sutanto, R. (2013). Penerapan pertanian organik. Yogyakarta: Kanisius.
- Sutejo, M.M. (1999). Pupuk dan cara pemupukan. Jakarta: Rhineka Cipta.