

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK MABAR FINE COMPOST DAN PUPUK
KALIUM TERHADAP TUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L)**

Ramerson J. Sumbayak¹, Daniel Antonius Pasaribu²
¹Dosen FP UDA, ²Alumni Prodi Agroteknologi FP UDA

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei 2018 sampai dengan Agustus 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan menggunakan dua faktorial perlakuan. Faktor pertama adalah pupuk Mabar Fine Compost (M), yang terdiri dari 3 taraf yaitu: $M_1 = 250$ g/plot, $M_2 = 500$ g/plot dan $M_3 = 750$ g/plot. Faktor kedua adalah pupuk KCl, yang terdiri dari 3 taraf dengan simbol K yaitu: $K_1 = 80$ kg/ha (12 g/plot), $K_2 = 100$ kg/ha (15 g/plot) dan $K_3 = 120$ kg/ha (18 g/plot). Hasil penelitian menunjukkan bahwa, perlakuan pemberian Mabar Fine Compost berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah ginofor, jumlah cabang utama, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong kering per plot dan bobot kering 100 biji, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap laju tumbuh relatif. Perlakuan dosis KCl terhadap berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah ginofor, jumlah cabang utama, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong kering per plot dan bobot kering 100 biji, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap laju tumbuh relatif. Interaksi antara Mabar Fine Compost dan dosis pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati.

Kata kunci : *pupuk organik, pupuk KCl dan kacang tanah*

I. PENDAHULUAN

Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) merupakan salah satu jenis tanaman yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia, dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang dikonsumsi langsung, atau campuran makanan seperti roti, bumbu dapur, bahan baku industri minyak, dan produk makanan ternak, sehingga kebutuhan kacang tanah terus meningkat setiap tahunnya sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat,

dan diversifikasi pangan. Saat ini tanaman kacang tanah menempati urutan kedua setelah kedelai, sehingga para petani banyak yang menanam kacang tanah, yang merupakan salah satu komoditas pangan yang penting dalam rangka ketahanan pangan penduduk Indonesia (Adisarwanto, 2000).

Penggunaan pupuk kimia yang terus menerus tanpa diimbangi dengan penggunaan pupuk organik yang berkualitas telah terbukti berakibat pada

rusaknya keseimbangan tanah. Hal ini dapat dilihat dari semakin menurunnya produktivitas lahan dari segi kuantitas maupun kualitas produk pertanian kita serta rentan terhadap serangan berbagai jenis penyakit guna memperbaiki kerusakan tanah dan meningkatkan kembali produktivitas lahan yang merupakan sarana utama untuk masa depan pertanian serta sebagai media tanam yang siap pakai, maka sangat perlu dilakukan perbaikan (reklamasi) maupun perawatan kondisi tanah/lahan (Adisarwanto, 2000)..

Maabar fine compost diproses dari limbah peternakan dengan menggunakan bakteri pengurai dan teknologi dekomposisi terkini yang telah teruji dan telah banyak digunakan untuk berbagai jenis komoditas tanaman pangan, sayuran, hortikultura, tanaman perkebunan maupun perikanan/pertambakan. Dengan pemupukan kalium diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan produksi dan kualitas kacang tanah, tetapi kenyataan menunjukkan bahwa pemberian kalium tidak meningkatkan kualitas kacang. Pertumbuhan dan produksi kualitas kacang tanah sangat tergantung pada kualitas tanah, ketersediaan K dalam tanah dan banyaknya K yang diabsorpsi, juga jumlah K dalam tanah yang dapat dipertukarkan dan takaran K yang diberikan melalui pemupukan. (Nainggolan dan Tarigan, 1992).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh pupuk maabar fine

compost dan kalium dengan dosis tertentu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).

II. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Darma Agung di Jln. Binjai Km 10.8 Medan Sumatera Utara. Dengan ketinggian ± 28 meter dari permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei 2018 sampai dengan Agustus 2018.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, tali rafia, gunting/cutter, papan perlakuan, pacak sampel, timbangan, buku tulis, kalkulator, sprayer, sabit, pisau, gembor, kamera, serta alat tulis. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : benih kacang tanah varietas bison, pupuk maabar fine compost, fungisida dithane M-45 dan insektisida decis 25 EC, pupuk KCl sebagai sumber kalium, bambu, air, kayu, tanah dan bahan-bahan lain yang mendukung kegiatan penelitian ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan menggunakan dua faktorial perlakuan, sebagai berikut :

Faktor I : Pupuk Maabar Fine Compost (M), yang terdiri dari 3 taraf yaitu;

$M_1 = 250 \text{ g/plot}$

M₂ = 500 g/plot

M₃ = 750 g/plot

Faktor II : Pupuk KCl, yang terdiri dari 3 taraf dengan simbol K yaitu;

K₁ = 12 g/plot

K₂ = 15 g/plot

K₃ = 18 g/plot

III. HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman (cm)

Rataan tinggi tanaman kacang tanah pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST akibat perlakuan Mabar Fine Compost dan dosis pupuk KCl disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) akibat Perlakuan Mabar Fine Compost dan Dosis Pupuk KCl pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
M ₁	5.99	11.93	28.78a	34.75a
M ₂	6.16	12.13	29.60b	35.58b
M ₃	6.20	12.21	30.38c	36.62c
K ₁	6.07	11.96	29.07a	34.80a
K ₂	6.10	12.10	29.57b	35.60b
K ₃	6.18	12.20	30.12c	36.56c

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf uji 5%

Jumlah Ginofor (buah)

Rataan jumlah ginofor tanaman kacang tanah akibat perlakuan Mabar

Fine Compost dan dosis pupuk KCl disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Ginofor (buah) akibat Perlakuan Mabar Fine Compost dan Dosis Pupuk KCl

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
M ₁	43.53	46.00	49.53	46.36a
M ₂	44.80	49.73	52.93	49.16b
M ₃	48.47	53.13	55.53	52.38c
Rataan	45.60a	49.62b	52.67c	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf uji 5%

Jumlah Cabang Utama (tangcai)

Rataan jumlah cabang utama tanaman kacang tanah akibat perlakuan

Mabar Fine Compost dan dosis pupuk KCl disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Cabang Utama (tangkai) akibat Perlakuan Mabar Fine Compost dan Dosis Pupuk KCl

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
M ₁	3.40	3.53	3.93	3.62a
M ₂	3.80	3.93	4.13	3.96b
M ₃	4.13	4.33	4.53	4.33c
Rataan	3.78a	3.93a	4.20b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf uji 5%

Jumlah Polong Berisi per Tanaman (tangkai)

Mabar Fine Compost dan dosis pupuk KCl disajikan pada Tabel 4.

Rataan jumlah polong berisi per tanaman kacang tanah akibat perlakuan

Tabel 4. Rataan Jumlah Polong Berisi per Tanaman (polong) akibat Perlakuan Mabar Fine Compost dan Dosis Pupuk KCl

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
M ₁	27.40	29.60	32.47	29.82a
M ₂	28.40	30.60	32.07	30.36ab
M ₃	29.00	30.40	34.07	31.16b
Rataan	28.27a	30.20b	32.87c	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf uji 5%

Jumlah Polong Hampa per Tanaman (tangkai)

perlakuan Mabar Fine Compost dan dosis pupuk KCl disajikan pada Tabel 5.

Rataan jumlah polong hampa per tanaman kacang tanah akibat

Tabel 5. Rataan Jumlah Polong Hampa per Tanaman (polong) akibat Perlakuan Mabar Fine Compost dan Dosis Pupuk KCl

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
M ₁	8.33	7.53	6.73	7.53b
M ₂	6.87	6.40	5.20	6.16a
M ₃	7.00	6.00	5.40	6.13a
Rataan	7.40b	6.64ab	5.78a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf uji 5%

5.6. Bobot Polong Kering per Plot (g)

Mabar Fine Compost dan dosis pupuk KCl disajikan pada Tabel 6.

Rataan bobot polong kering per plot kacang tanah akibat perlakuan

Tabel 6. Rataan Bobot Polong Kering per Plot (g) akibat Perlakuan Mabar Fine Compost dan Dosis Pupuk KCl

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
M ₁	352.82	435.10	482.00	423.31a
M ₂	439.95	501.22	542.88	494.69b
M ₃	467.10	491.86	575.17	511.38b
Rataan	419.96a	476.06a	533.35b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf uji 5%

Bobot Kering 100 Biji (g)

Rataan bobot kering 100 biji kacang tanah akibat perlakuan Mabar

Fine Compost dan dosis pupuk KCl disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Bobot Kering 100 Biji (g) akibat Perlakuan Mabar Fine Compost dan Dosis Pupuk KCl

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
M ₁	19.03	21.97	21.53	20.84a
M ₂	20.93	20.77	24.80	22.17a
M ₃	22.10	23.43	26.10	23.88b
Rataan	20.69a	22.06a	24.14b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf uji 5%

Laju Tumbuh Relatif (g/minggu)

Rataan laju tumbuh relatif tanaman kacang tanah akibat perlakuan

Mabar Fine Compost dan dosis pupuk KCl disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rataan Laju Tumbuh Relatif (g/minggu) akibat Perlakuan Mabar Fine Compost dan Dosis Pupuk KCl

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
M ₁	0.54	0.56	0.54	0.55
M ₂	0.51	0.52	0.57	0.53
M ₃	0.60	0.66	0.62	0.62
Rataan	0.55	0.58	0.58	

IV. PEMBAHASAN

Pengaruh Mabar Fine Compost terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah

Hasil penelitian menunjukkan pemberian Mabar Fine Compost dengan dosis 750 g/plot dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan produksi tanaman kacang tanah.

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah menjadi gembur, meningkatkan KTK, dan mempertahankan kandungan air dalam tanah, sehingga pada akhirnya akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi kacang tanah. Selain itu, pemberian pupuk kompos dapat menambah ketersediaan unsur hara P

dan K dalam tanah serta menghambat hilangnya unsur hara P yang terjerap oleh koloid tanah. Menurut Novizan (2005) bahwa unsur hara fosfor dalam senyawa kompleks di dalam tanah terlarutkan oleh kelompok pelarut fosfat seperti asam organik sehingga menjadi tersedia bagi tanaman. Menurut Hidayat dkk. (2005), bahan organik dengan nisbah C/N rendah, bermutu tinggi karena lebih mudah terdekomposisi dan cepat menyediakan hara tanpa menimbulkan immobilisasi hara, sedangkan pupuk yang berbasis mineral jika cepat tersedia dapat cepat hilang terutama unsur hara N dan K jika ada drainase.

Pertumbuhan tanaman kacang tanah tertinggi terapat pada pemberian pupuk kompos 750 g/plot, diikuti oleh dosis 500 g/plot. Hal ini disebabkan kompos merupakan pupuk organik yang dapat meningkatkan pH tanah. Bahan organik yang terkandung di dalam kompos dapat menghasilkan asam-asam humat dan fluvat yang dapat membentuk senyawa kompleks dengan Al^{3+} di dalam larutan tanah yang menyebabkan Al di dalam tanah menjadi berkurang sehingga pH tanah meningkat. Hal ini sesuai dengan literatur Marzuki (2007) yang menyatakan bahwa pupuk organik dapat meningkatkan pH tanah (menetralkan Al dengan membentuk kompleks Al-organik).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa produksi tanaman kacang tanah (bobot polong kering per plot dan bobot kering 100 biji) lebih

tinggi jika tanaman kacang tanah dipupuk menggunakan pupuk kompos. Kompos merupakan pupuk organik dimana kandungan haranya lebih lengkap dibandingkan pupuk organik lainnya. Komponen kompos yang berpengaruh terhadap sifat kimia tanah adalah kandungan humusnya. Humus dalam kompos mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman hal ini sesuai dengan literatur Djuarnani, dkk (2005) yang menyatakan bahwa humus merupakan penyangga kation yang dapat mempertahankan unsur hara sebagai bahan makanan untuk tanaman.

Pengaruh Dosis Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis KCl terhadap berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah ginofor, jumlah cabang utama, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong kering per plot dan bobot kering 100 biji, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap laju tumbuh relatif.

Pemberian pupuk KCl hingga dosis 18 g/plot dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi kacang tanah. Diduga karena pada dosis tersebut kebutuhan dosis KCl tersedia dalam kondisi yang cukup, seimbang sehingga telah mampu meningkatkan produksi kacang tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Juli (2014), menyatakan bila tanaman kacang tanah kekeurangan unsur K, maka banyak

proses yang tidak berjalan dengan baik, misalnya terjadinya Akumulasi karbohidrat, menurunnya kadar pati dan akumulasi senyawa nitrogen dalam tanaman, karena fungsi K adalah : membentuk dan mengangkut karbohidrat, sebagai katalisator dalam pembentuk protein, mengatur kegiatan berbagai unsur mineral, menetralkan reaksi dalam sel terutama dalam asam organik, menaikkan pertumbuhan jaringan meristem, mengatur pergerakan stomata, memperkuat tegakan batang, mengaktifkan enzim, meningkatkan karbohidrat dan gula dalam buah, dan biji tanaman menjadi lebih berisi dan padat.

Meningkatnya produksi kacang tanah pada dosis KCl 18 g/plot diduga bahwa pemberian pupuk KCl yang tepat dapat merangsang perkembangan tanaman sehingga produksi tanaman yang diperoleh juga tinggi dan meningkatkan kualitas biji yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga (1995) menyatakan bahwa respon tanaman terhadap pemupukan akan meningkat jika pemberian pupuk sesuai dengan dosis, waktu dan cuaca yang tepat. Ketersediaan unsur hara bagi tanaman merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi produksi tanaman. Hardjowigeno (1983) menambahkan bahwa agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi maksimum perlu adanya keseimbangan unsur hara sesuai kebutuhan tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl

berpengaruh tidak nyata terhadap laju tumbuh relatif. Hal ini diduga karena pupuk yang diterima oleh tanaman tidak tercukupi atau tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman dan juga dipengaruhi oleh faktor cuaca. Hasibuan (2009) menyatakan bahwa dosis pupuk dalam pemupukan haruslah tepat, artinya dosis tidak terlalu sedikit atau terlalu banyak karena dapat menyebabkan pemborosan atau dapat merusak akar tanaman. Bila dosis pupuk terlalu rendah, tidak ada pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman dan apabila dosis terlalu banyak maka sangat mengganggu keseimbangan hara dan dapat meracuni akar. Sumarno (2003) menambahkan bahwa pertumbuhan kacang tanah dilahan kering sangat baik apabila ada hujan dalam seminggu sekali diselingi hari yang cerah. Kekeringan yang berkepanjangan dapat menghambat pertumbuhan vegetatif, pembungaan dan pengisian polong tanaman kacang tanah yang akan mempengaruhi hasil produksi.

Interaksi antara Mabar Fine Compost dan Dosis Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara Mabar Fine Compost dan dosis pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan respon tanaman terhadap pupuk kompos tidak tergantung pada dosis pupuk KCl dan begitu pula sebaliknya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan pemberian Mabar Fine Compost berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah ginofor, jumlah cabang utama, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong kering per plot dan bobot kering 100 biji, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap laju tumbuh relatif.
2. Perlakuan dosis KCl terhadap berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah ginofor, jumlah cabang utama, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong kering per plot dan bobot kering 100 biji, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap laju tumbuh relatif.
3. Interaksi antara Mabar Fine Compost dan dosis pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati.

Saran

1. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan produksi kacang tanah yang baik harus menggunakan dosis pupuk Mabar Fine Compost dan KCl yang optimum.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pemberian Mabar Fine Compost dan dosis pupuk KCl sehingga diperoleh dosis optimum untuk meningkatkan

pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hidayat, dkk, 2004. Tanaman Kacang Tanah Memiliki Sifat Yang Tidak Rentang Serangan Karat Daun.
- Hasibuan. B. E. 2009. Pupuk dan Pemupukan. USU Press, Medan.
- Hardjowigeno. M. 1983, Ilm Tanah. Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Juli, 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Mabar Fine Compost Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah
- Lingga, P. 1995. Petunjuk Penggunaan Pupuk, Jakarta.
- Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Kanisius, Yogyakarta
- Nainggolan, P. dan Tarigan.1992. Pengaruh Sumber dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Hasil Mutu Umbi Kentang. Jurnal Hortikultural, Jakarta.
- Novizan, 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Sumarno, 2003. Teknik Budidaya Kacang Tanah. Penerbit Sinar Baru Algesindo, Bandung.
- Yuwono, 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.