

Pengaruh Pemberian Pupuk CMA dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.)

Frisca Maharani¹, Eri Samah², Lisdayani³, Mukti Hakim^{3*}

^{1,2,3}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Al Washliyah Medan

*Corresponding author, email: MuktiHakim1193@gmail.com

ABSTRACT

Peanut plants in Indonesia are the most important agricultural commodity after soybeans, playing a strategic role in national food security as a source of protein and vegetable oil. The type of research method used in this study employed an experimental design called the Randomized Block Design (RBD) with a 4 x 4 factorial pattern and 3 replications. The factors studied included the effect of biofertilizer CMA and NPK fertilizer. The total treatment combinations were $4 \times 4 = 16$ combinations. The data source in this study consisted of primary data, which is data obtained directly from the source by conducting research experiments directly in the field. Data collection techniques were through observation and direct research experiment results in the field. The results of the variance analysis showed that the use of arbuscular mycorrhizal fungi (CMA) biofertilizer had a significant effect on plant height, number of branches, pod weight per sample plant, and pod weight per plot.

Keywords: CMA fertilizer, NPK fertilizer, peanuts

ABSTRAK

Tanaman kacang tanah di Indonesia merupakan komoditas pertanian terpenting setelah kedelai yang memiliki peran strategis pangan nasional sebagai sumber protein dan minyak nabati. Jenis metode penelitian ini menggunakan rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 4 x 4 dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti meliputi Pengaruh pemberian pupuk hayati CMA dan Pupuk NPK. Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 4 = 16$ kombinasi. Sumber data dalam penelitian ini adalah berupa data primer, data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya dengan cara melakukan eksperimen penelitian secara langsung di lapangan. Teknik pengambilan data melalui pengamatan (observasi) dan hasil eksperimen penelitian secara langsung di lapangan. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan penggunaan pupuk hayati cendawan mikoriza arbaskula (CMA) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, berat polong per tanaman sampel, berat polong per plot dan berat 100 biji.

Kata kunci : pupuk CMA, pupuk NPK, kacang tanah

PENDAHULUAN

Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogae*, L) merupakan salah satu tanaman yang berasal dari benua Amerika, khususnya Brazilia, Amerika Selatan. Pada awal perkembangan, tanaman kacang tanah dibawa, dan dibesarkan ke benua Eropa, kemudian ke benua Asia hingga sampai ke Indonesia (Purwono dan Purnamawati, 2007). Pemanfaatan tanaman kacang tanah pada saat ini semakin beragam, hal ini menyebabkan permintaan terhadap kacang tanah

semakin meningkat dari tahun ke tahun.

Kacang tanah merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Kacang tanah dapat diolah menjadi bermacam-macam produk, misalnya kacang goreng, kacang bawang, ampyang, enting-enting, rempeyek, dan sebagainya. Di bidang industri, hasil kacang tanah dapat sebagai bahan industri, kacang tanah dapat dibuat kacang pukul, keju, mentega, sabun dan minyak, daun kacang tanah dapat digunakan untuk pakan ternak dan pupuk organik. Dalam 100 g kacang tanah, terkandung 40% lemak, 27% protein, 17% karbohidrat, 0,44% vitamin B1. Disamping itu, juga mengandung bahan-bahan mineral antara lain; 3,15% Ca, 0,057% Fe, 4,56% P, 7,05% K, dan 18% S (Aslamiah Indar Diniar dan Sularno, 2017).

Salah satu tanaman kacang tanah di Indonesia merupakan komoditas pertanian terpenting setelah kedelai yang memiliki peran strategis pangan nasional sebagai sumber protein dan minyak nabati. Kacang tanah mengandung lemak sebesar 40-50%, protein 27%, karbohidrat 18%, dan vitamin 5% (Marzuki, 2019).

Masalah utama dalam budidaya kacang tanah di Indonesia ialah produktivitas yang rendah. Dalam upaya untuk meningkatkan hasil kacang tanah perlu dilakukan pemupukan baik secara hayati dan kimiawi. Adapun kemampuan tanaman untuk menyerap hara terutama fosfor dapat dilakukan secara biologis yaitu dengan cara inokulasi cendawan mikoriza arbuskular (CMA) dibarengi dengan pemberian pupuk NPK. Agar mencapai hasil yang tinggi. Tanaman kacang tanah memerlukan fosfor dalam jumlah yang banyak. Pemberian pupuk sangat bergantung dari kecepatan tanaman mengabsorpsi unsur hara yang dibutuhkan serta sifat dari jenis pupuk tersebut. Namun penggunaan pupuk kimia tanpa dosis yang tepat akan menyebabkan kerusakan tanah dan pencemaran lingkungan (Purwanto, 2017).

Adapun pupuk yang kami gunakan yang nantinya menjadi solusi yang bermuara pada peningkatan pertumbuhan dan produksi kacang tanah yaitu Pupuk Hayati CMA yang dikombinasikan dengan pupuk NPK. Pupuk hayati CMA ini dimaksudkan dapat memperbaiki sifat-sifat tanah selain menambah bahan organik dan hara dalam tanah, sehingga dengan penambahan pupuk ini dapat menambah kesuburan tanah yang bermuara pada kemampuan tanah dalam menghasilkan unsur dan membantu dalam meningkatkan potensi hasil tanaman budidaya khususnya tanaman kacang tanah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Pertanian UNIVA Simalingkar B, dengan ketinggian ± 15 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari sampai dengan selesai.

Bahan yang digunakan pada pelaksanaan penelitian adalah benih kacang tanah, pupuk hayati cendawan mikoriza arbuskular (CMA), pupuk NPK, plang nama percobaan, dan bahan-bahan lain yang diperlukan. Alat yang digunakan pada pelaksanaan penelitian adalah cangkul, meteran, tali plastik, gembor, pisau, parang, ember, gunting, timbangan, alat tulis, penggaris, jangka sorong dan peralatan lain yang mendukung dalam penelitian ini.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 4 x 4 dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti meliputi Pengaruh pemberian pupuk hayati CMA dan Pupuk NPK :

Faktor Pupuk CMA (C) terdiri dari 4 taraf yaitu :

C0 = Tanpa pemberian pupuk hayati CMA

C1 = Pupuk CMA dosis 10 gr/tan

C2 = Pupuk CMA dosis 20 gr/tan

C3 = Pupuk CMA dosis 30 gr/tan

Faktor Pupuk NPK (N) terdiri dari 4 taraf yaitu :

N0 = Tanpa pemberian pupuk kandang ayam

N1 = Pupuk NPK dosis 0,5 gr/tan

N2 = Pupuk NPK dosis 1 gr/tan

N3 = Pupuk NPK dosis 1,5 gr/tan

Teknik pengambilan data melalui pengamatan (observasi) dan hasil eksperimen penelitian secara langsung di lapangan. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan metode *analisis of variants* (ANOVA) kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan menurut Duncan (Gomez dan Gomez 1995). Model matematik linier untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + J_j + P_k + (N)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan penggunaan pupuk hayati cendawan mikoriza arbuskular (CMA) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, berat polong per tanaman sampel, berat polong per plot dan berat 100 biji.

Tinggi Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan pupuk CMA (C) berbeda nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur amatan 5 MST. Penggunaan pupuk CMA (C) dan pupuk NPK (N) serta interaksi antara kedua perlakuan berbeda nyata terhadap tinggi tanaman untuk setiap umur amatan tanaman kacang tanah.

Jumlah cabang (Buah)

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan pupuk CMA (C) berbeda nyata terhadap jumlah cabang tanaman kacang tanah pada umur amatan 5 MST. Penggunaan pupuk CMA (C) dan pupuk NPK (N) serta interaksi antara kedua perlakuan berbeda nyata terhadap jumlah cabang tanaman untuk setiap umur amatan tanaman kacang tanah.

Berat Polong per Sampel (gram)

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan pupuk CMA (C) berbeda nyata terhadap Berat Polong Per Sampel tanaman kacang tanah pada saat panen. Penggunaan pupuk CMA (C) dan pupuk NPK (N) serta interaksi antara kedua perlakuan berbeda nyata terhadap berat polong per sampel tanaman kacang tanah.

Berat Polong Per Plot (gram)

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan pupuk CMA (C) berbeda nyata terhadap Berat Polong Per plot tanaman kacang tanah pada saat panen. Penggunaan pupuk CMA (C) dan pupuk NPK (N) serta interaksi antara kedua perlakuan berbeda nyata terhadap berat polong per Plot tanaman kacang tanah.

Berat 100 Biji (gram)

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan pupuk CMA (C) berbeda nyata terhadap Berat 100 biji tanaman kacang tanah pada saat panen. Penggunaan pupuk CMA (C) dan pupuk NPK (N) serta interaksi antara kedua perlakuan berbeda nyata terhadap berat 100 biji tanaman kacang tanah.

*Pengaruh Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogae*, L) Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA)*

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan penggunaan pupuk hayati cendawan mikoriza arbuskular (CMA) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, berat polong per tanaman sampel, berat polong per plot dan berat 100 biji. Pupuk CMA merupakan pupuk

dan berasal dari cendawan mikoriza berinteraksi dengan akar tanaman. Cendawan mikoriza arbuskular bermanfaat bagi tanaman terutama dalam meningkatkan penyerapan unsur hara, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, dan ketahanan terhadap serangan patogen akar.

Pengaruh Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Kacang Tanah Terhadap Penggunaan Pupuk NPK

Hasil Analisa sidik ragam menunjukkan penggunaan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, berat polong per tanaman sampel, berat polong per plot dan berat 100 biji tanaman kacang tanah. Penggunaan pupuk NPK merupakan pupuk anorganik yang menyediakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman kacang tanah. Sehingga kebutuhan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman kacang cukup tersedia dengan pemberian pupuk NPK.

Pengaruh Interaksi Penggunaan Pupuk CMA dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan penggunaan pupuk CMA dan Pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, berat polong per sampel, berat polong perplot dan berat 100 biji tanaman kacang tanah. Pemberian pupuk organik dan anorganik sangat baik diberikan terhadap tanaman kacang tanah dalam rangka menyediakan kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah diuraikan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan pupuk CMA berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, berat polong per sampel, berat polong per plot dan berat 100 biji tanaman kacang tanah. Dosis CMA terbaik pada perlakuan C3 dengan dosis 30gram/tan
2. Penggunaan pupuk NPK (N) berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, berat polong tanaman persampel, berat polong tanaman per plot dan berat 100 biji tanaman kacang tanah.
3. Tanaman kacang tanah tertinggi pada perlakuan C3N3 sebesar 43.38 cm dan terendah pada perlakuan C0N1 sebesar 38.00 cm. Jumlah cabang tertinggi pada perlakuan C3N# sebesar 5.05 cabang dan terendah pada perlakuan C0N0 sebesar 4.30 cabang. Berat polong tanaman per sampel tertinggi pada perlakuan C3N3 sebesar 121.25 gram dan terendah pada perlakuan C0N0 sebesar 85.00 gram. Berat polong per plot tertinggi terdapat pada perlakuan C3N3 sebesar 545.88 gram sedangkan terendah pada perlakuan C0N0 sebesar 326.33 gram. Berat 100 biji tertinggi terdapat pada perlakuan C3N3 sebesar 68.45 gram dan terendah pada perlakuan C0N0 53.00 gram

DAFTAR PUSTAKA

- Aslamiah Indar Diniar. (2017). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap Pemberian Pupuk CMA dan Jarak Tanam. *Jurnal Agroteknotropika*, 12(1), 79-90.
- BPS, 2019. Data Produksi Kacang Tanah Sumatera Utara. Diakses tanggal 02 februari 2024. <https://sumut.bps.go.id/indicator/53/155/1/luas-panen-produksi-dan-rata-rata-produksi-kacang-tanah-menurut-kabupaten-kota.html>
- Dewanto, Frobel G, dkk. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootek* ("Zootek" Journal), Vol.32, No. 5.

- Eri Samah, 2021. *Simbiosis cendawan mikoriza arbuskular dengan tumbuhan budidaya*. Yayasan kita menulis. Medan
- Hafsan dan Eka. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Konsentrasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Kulit Nenas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogaeae* L)
- Haryadi et al. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk CMA dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L).
- Latada, et al 2013. Respon tanaman kacang tanah terhadap berbagai jenis pupuk pada Entisols di Kelurahan Tondo. *Mitra Sains*, 5(1).
- Marzuki (2019). Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap sistem tanam alur dan pemberian jenis pupuk. *Buletin Agrohorti*, 5(3), 342-350.
- Muhlis., Ratnawati dan If'all. (2015). Respons hasil tanaman kacang tanah pada berbagai waktu perundukan dan dosis pupuk NPK. *Jurnal Agrotech*, 5(2), 1-9.
- Purba, C. (2019). Respon Pemberian Pupuk NPK dan Arang Tempurung Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)”.
- Purwanto. , 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk CMA dan NPK (15:16:16) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis. (*Phaseolus vulgaris* L) Varietas Logawa. *Agro Tatanen Jurnal Ilmiah Pertanian* Vol 5 No.2, 59-64
- Rahmianna, Pratiwi, dan Harwono. (2015). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Pemberian Dolomit Dan Pupuk NPK.
- Rahmianna, dkk. (2022). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) terhadap Pemberian Pupuk CMA dan Pupuk NPK (Doctoral dissertation, Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggadewi).
- Simpson., 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Dan Konsentrasi Mikroorganisme Lokal (Mol) Kulit Nenas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Takar 2 Pada Tanah Ultisol.
- Trustinah., 2015. Pengaruh Dosis Pupuk CMA dan Pupuk NPK (15:15:15) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kecipir (*Psophocarpus tetraganlobus* L) (Doctoral Disertation, Universitas Siliwangi).
- Sudiarti. (2015). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Pemberian CMA Dan Pupuk NPK.